# MANUALE DI INSTALLAZIONE
# USO E MANUTENZIONE
# RIDUTTORI SERIE RE - GB

# *RE - GB SERIES GEARBOXES*
# *INSTALLATION, OPERATION,*
# *AND SERVICE MANUAL*

# HANDBUCH FUR INSTALLATION,
# BETRIEB UND WARTUNG
# GETRIEBE SERIE RE - GB

# *NOTICE D'INSTALLATION,*
# *D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN*
# *REDUCTEURS SERIE RE - GB*

| **Descrizione** | ***Description*** | **Beschreibung** | ***Description*** | **Pagina** ***Page*** **Seite** ***Page*** |
|---|---|---|---|---|
| Condizioni di fornitura | *Supply conditions* | Lieferbedingungen | *Conditions de fourniture* | 3 |
| Condizioni di stoccaggio | *Storage conditions* | Lagerungsbedingungen | *Conditions de stockage* | 4 |
| Installazione | *Installation* | Installation | *Installation* | 4 |
| Forme costruttive | *Version* | Bauweisen | *Formes de construction* | 6 |
| Esecuzione riduttori | *Gearbox design* | Ausführung Untersetzung | *Réalisation réducteurs* | 8 |
| Collegamenti in entrata | *Input connections* | Anschlüsse Eingang | *Raccordement en entrée* | 15 |
| Collegamento al freno | *Connection to the brake* | Anschluss an die Bremse | *Raccordement au frein* | 19 |
| Installazione motoriduttore | *Gearbox installation* | Installation Getriebemotor | *Installation du motoréducteur* | 21 |
| Lubrificazione | *Lubrication* | Schmierung | *Lubrification* | 23 |
| Norme per l'installazione | *Installation regulations* | Normen für die Installation | *Règles d'installation* | 25 |
| Quantità olio | *Oil quantities* | Ölmenge | *Quantité d'huile* | 26 |
| Riduttori comando ruota | *Wheel driving gearboxes* | Radantriebsuntersetzungen | *Réducteurs de commande de la roue* | 29 |
| Prodotti speciali | *Special products* | Spezialprodukte | *Produits spéciaux* | 29 |
| Garanzia | *Warranty* | Garantie | *Garantie* | 30 |
| Indice delle revisioni | *Overhaul index* | Revisionsindex | *Index des révisions* | 32 |


| **Revisioni** | ***Revisions*** | **Revisionen** | ***Révisions*** |
|---|---|---|---|
| Le edizioni dei cataloghi che subiscono revisioni, riportano al centro in basso delle pagine che hanno subito delle modifiche, il relativo ultimo indice di revisione. | *In the revised catalogue editions there is a number in the foot of the page, in the centre, on pages containing alterations which is the last revision index.* | Die Ausgaben der Kataloge, die Revisionen erfahren haben, weisen unten in der Mitte der geänderten Seiten den letzten Revisionsindex auf. | *Dans les éditions des catalogues qui subissent des révisions, le dernier index de révision figure au bas au milieu des pages modifiées.* |
| L'elenco delle pagine interessate alle relative revisioni è a pag. 31. | *The list of pages concerned and the relevant changes can be found in page 31.* | Das Verzeichnis der von den einzelnen Revisionen betroffenen Seiten befindet sich auf Seite 31. | *La liste des pages concernées par les révisions se trouve à la page 31.* |
| L'indice di revisione del presente catalogo è riportato nell'ultima pagina di copertina in basso a destra. | *The revision index for this catalogue is found at the foot of the last cover page, in the right-hand corner.* | Der Revisionsindex des vorliegenden Katalogs wird auf dem letzten Deckblatt unten rechts angegeben. | *L'index de révision de ce catalogue figure à la dernière page en bas à droite de la couverture.* |

**CONDIZIONI DI FORNITURA**

I riduttori vengono forniti come segue:

- già predisposti per essere installati nella posizione di montaggio come definito in fase di ordine.
- **Salvo diverse indicazioni contrattuali, senza olio lubrificante.**
- Verniciati esternamente con fondo antiossidante all'acqua di colore rosso, salvo diverse disposizioni contrattuali. La protezione è idonea a resistere a normali ambienti industriali anche esterni e consente ulteriori finiture con vernici sintetiche.
- Per le parti esterne lavorate del riduttore, come le estremità degli alberi, piani di appoggio, centraggi proteggere con olio antiossidante come le parti interne dei cinematismi.

Appositamente imballati e spediti, secondo i casi, in casse o su pallet.

***SUPPLY CONDITIONS***

*The gearboxes are supplied as follows:*

- *arranged for installation in the assembly position stated when the order was placed.*
- ***Unless provided for otherwise by contractual arrangement, without lubrication oil.***
- *Painted externally with a red, water-base antioxidising undercoat,unless provided for otherwise by contractual arrangement. This protective coating is suitable for normal industrial environments, even outdoors, and allows further finishing coats of synthetic paint to be applied.*
- *The external machined parts of the gearbox, such as the outside of the shafts, the resting surfaces, centring units and likewise the internal kinematic mechanisms, require protection with antioxidising oil.*

*Suitably packed and dispatched, as required, in crates or on pallets.*

**LIEFERBEDINGUNGEN**

Die Untersetzungen werden wie folgt geliefert:

- Bereits vorbereitet für die Installation in die bei der Bestellung festgelegte Montageposition.
- **Vorbehaltlich abweichender vertraglicher Vereinbarungen werden sie ohne Schmieröl geliefert.**
- Außen mit einer roten Rostschutzgrundierung auf Wasserbasis lackiert, vorbehaltlich abweichender vertraglicher Vereinbarungen. Der Schutzanstrich ist für normale industrielle, sowie externe Umgebungen geeignet und ermöglicht auch weiter Anstriche mit Synthetiklacken.
- Die externen bearbeiteten Bauteile der Untersetzung wie Wellenenden, Auflageflächen und Zentrierung wie die internen Bauteile mit Rostschutzöl schützen.

In geeigneter Weise verpackt und geschützt, je nach Fall in Kisten oder auf Paletten.

***CONDITIONS DE LIVRAISON***

*Les réducteurs sont fournis comme suit:*

- *déjà disposés pour être installés en position de montage, d'après la commande.*
- ***Sauf en cas d'indications différentes sur le contrat, ils sont fournis sans huile lubrifiante.***
- *Sauf en cas de dispositions différentes dans le contrat, ils sont peints à l'extérieur avec un fond antioxydant à l'eau de couleur rouge. La protection est adéquate pour résister dans les milieux industriels normaux, même à l'extérieur, et permet la finition à la peinture synthétique.*
- *Protéger les parties externes usinées du réducteur, comme les extrémités des arbres, les plans d'appui, les centrages, avec de l'huile anti-oxydante tout comme les pièces internes des cinématismes.*

*Emballage spécial et expédition, suivant le cas, en caisses ou palettes.*

## CONDIZIONI DI STOCCAGGIO

Il corretto stoccaggio dei prodotti richiede l'esecuzione delle seguenti attività:

- per periodi di stoccaggio superiore ai **2 mesi**, proteggere le superfici interessate agli accoppiamenti quali flange, alberi e giunti con pellicola di grasso e/o liquidi protettivi anticorrosione.
- Immagazzinare in luogo asciutto e con temperatura compresa fra i - 5 °C e + 30 °C.
- Interporre sempre tra il pavimento ed i prodotti, pianali lignei o di altra natura, atti ad impedire il diretto contatto con il suolo.
- Controllare periodicamente facendo ruotare gli ingranaggi interni a mano ruotando l'albero in entrata.

  In presenza di freno lamellare negativo, sbloccare il freno, con pompa idraulica o similare.
- All'atto dell'avviamento si consiglia di sostituire le guarnizioni delle tenute rotanti.
- Per immagazzinamento prolungato oltre i **6 mesi** decade l'efficienza delle tenute rotanti.

## *STORAGE CONDITIONS*

*For correct storage of the units, the following steps must be taken:*

- *for storage for over **2 months**, protect the coupling surfaces, such as the flanges, shafts and joints, with a very thin layer of grease and/or protective anticorrosion fluids.*
- *Store in a dry place with temperatures of between - 5 °C and + 30 °C.*
- *Always place wooden planks or a platform made of other materials between the unit and the floor to prevent direct contact.*
- *Check the internal gears manually regularly by rotating the input shaft.*

  *If the unit is fitted with negative lamellar brakes, release the brake with a hydraulic pump or suchlike.*
- *Before starting up the unit, we recommend you replace the rotary seal packing.*
- *In the event of storage lasting over **6 months**, the efficiency of the rotary seals can no longer be guaranteed.*

## BEDINGUNGEN FÜR DIE LAGERUNG

Die korrekte Lagerung der Produkte macht die folgenden Maßnahmen erforderlich:

- bei einer Lagerung von mehr als **2 Monaten** die Kupplungsflächen wie Flanschen, Wellen und Kupplungen mit einer Fettschicht und/oder Rostschutzflüssigkeiten schützen.
- An einem trockenen Ort bei Temperaturen zwischen - 5 °C und + 30 °C lagern.
- Zwischen das Produkt und den Boden immer Paletten aus Holz oder einem ähnlichen Material legen, um einen direkten Kontakt mit dem Boden zu vermeiden.
- In regelmäßigen Abständen kontrollieren und dabei die internen Zahnrädern von Hand an der Eingangswelle drehen. Falls eine negative Lamellenbremse vorhanden ist, muss sie dabei mit einer Hydraulikpumpe gelöst werden.
- Bei der Inbetriebnahme sollten die Drehdichtungen ausgewechselt werden.
- Bei einer Lagerung von mehr als **6 Monaten** werden die Drehdichtungen undicht.

## *CONDITIONS DE STOCKAGE*

*Pour un stockage correct des produits, procéder comme suit:*

- *pour des périodes de stockage supérieures à **2 mois,** protéger les surfaces concernées par les accouplements comme les brides, les arbres et les joints, avec une pellicule de graisse et/ou de liquides de protection anticorrosion.*
- *Emmagasiner dans un lieu sec et à une température comprise entre - 5 °C et + 30 °C.*
- *Toujours poser entre le sol et les produits des planches en bois ou d'une autre nature, en mesure d'éviter le contact direct avec le sol.*
- *Contrôler périodiquement en faisant tourner les engrenages internes à la main et en tournant l'arbre à l'entrée.*

  *En présence d'un frein à lamelles négatif, débloquer le frein avec une pompe hydraulique ou similaire.*
- *A la mise en marche, on recommande de remplacer les joints des garnitures tournantes.*
- *Pour un emmagasinage prolongé de plus de **6 mois**, l'efficience des garnitures tournantes se détériore.*

## INSTALLAZIONE

L'installazione dei riduttori deve essere realizzata con cura e professionalità impiegando personale adeguatamente istruito e tecnicamente preparato.
Tutte le operazioni di installazione devono essere ispirate ai massimi livelli di sicurezza nei confronti della incolumità degli operatori e di terzi, nei confronti di un corretto funzionamento del riduttore, nei confronti della sicurezza di esercizio.

- È assolutamente vietata ogni manipolazione del riduttore e di tutti gli accessori eventualmente predisposti all'origine.

## *INSTALLATION*

*The installation of the gearboxes must be carried out carefully and professionally, by suitably trained and technically skilled personnel.*

*All the installation operations must be performed to ensure maximum safety levels are guaranteed for both workers and third parties and that the gearbox operates correctly and safely.*

- *It is strictly forbidden to tamper with the gearbox and any of the accessories fitted during production.*

## INSTALLATION

Die Installation der Untersetzung muss sorgfältig und sachgerecht durch Personal mit entsprechender technischer Ausbildung vorgenommen werden.
Sämtliche Installationsarbeiten müssen unter der größtmöglichen Sicherheit, unter Beachtung des Schutzes der Unversehrtheit der Arbeiter und Dritter vorgenommen werden, und so, dass ein ordnungsgemäßer und sicherer Betrieb der Untersetzung gewährleistet werden kann.

- Es ist absolut untersagt, Abänderungen ander Untersetzung und den Originalbauteilen vorzunehmen.

## *INSTALLATION*

*L'installation des réducteurs doit être réalisée avec soin et professionnalisme, par un personnel instruit et préparé du point de vue technique.*

*Toutes les opérations d'installation doivent être effectuées dans la plus grande sécurité pour les opérateurs et les tiers, afin d'assurer un fonctionnement correct et en toute sécurité du réducteur.*

- *Toute manipulation du réducteur et de tous les accessoires éventuellement disposés à l'origine est interdite.*

- Tutte le operazioni di sollevamento e trasporto devono essere effettuate evitando gli urti alle estremità d'albero ed utilizzando apposite cinghie di sollevamento o i golfari opportunamente predisposti, verificando che i mezzi di sollevamento siano dotati di sufficiente portata.
- È assolutamente vietato eseguire lavori di saldatura sui riduttori senza le adeguate protezioni.

- Qualsiasi lavoro di installazione o manutenzione deve avvenire a riduttore fermo, quindi è buona norma assicurarsi che non possano verificarsi inserimenti non intenzionali della forza motrice.
- Nel caso di collegamenti che implicano l'impiego di parti rotanti come alberi, giunti o pulegge con cinghie, è obbligatorio prevedere adeguate protezioni antinfortunistiche.

- *When any lifting and handling manoeuvres are carried out, care must be taken to ensure the end of the shaft does not hit anything. The relative hoisting straps and/or eyebolts must be used, suitably arranged, and with hoisting means whose capacity is sufficient for the job.*
- *It is strictly forbidden to carry out welding work on the gearbox without suitable guards.*

- *Any installation work or servicing must be carried out with the gearbox stationary, therefore it is recommended that you ensure the gearbox cannot be switched on accidentally.*
- *In the event of connections involving the use of rotary parts such as shafts, joint or pulleys with belts, suitable accident prevention gear must be provided.*

- Sämtliche Hub- und Transportarbeiten müssen so vorgenommen werden, dass Stöße gegen die Enden der Wellen vermieden werden; dabei Gurte oder geeignete Hebeösen verwenden und sicherstellen, dass die Hebegeräte eine ausreichende Tragkraft aufweisen.
- Es ist absolut untersagt, Schweißarbeiten an der Untersetzung ohne die entsprechenden Schutzmaßnahmen vorzunehmen.

- Sämtliche Installations- und Wartungsarbeiten müssen bei stehendem Motor vorgenommen werden; dazu muss sichergestellt werden, dass der Antrieb nicht versehentlich eingeschaltet werden kann.
- Bei Anschlüssen mit rotierenden Bauteilen wie Wellen, Kupplungen oder Riemenscheiben müssen die geltenden Bestimmungen zur Unfallverhütung beachtet werden.

- *Toutes les opérations de levage et de transport doivent être effectuées en évitant les chocs aux extrémités de l'arbre et en utilisant correctement les courroies ou les œillets de levage prévus à cet effet, en vérifiant que la portée des moyens de levage est suffisante.*
- *Il est formellement interdit d'exécuter des travaux de soudage sur les réducteurs sans les protections adéquates.*

- *Toute opération d'installation ou d'entretien doit être effectuée lorsque le réducteur est arrêté; on recommande donc de s'assurer qu'il est impossible d'activer la force motrice par erreur.*
- *Dans le cas de raccordements qui impliquent l'emploi de pièces tournantes comme des arbres, des joints ou des poulies à courroies, prévoir obligatoirement des protections adéquates contre les accidents.*

**SENSO DI ROTAZIONE**

Al momento del collegamento verificare il verso di rotazione degli alberi a seconda di ciò che si ha in ingresso secondo le indicazioni dei disegni seguenti.

***ROTATION DIRECTION***

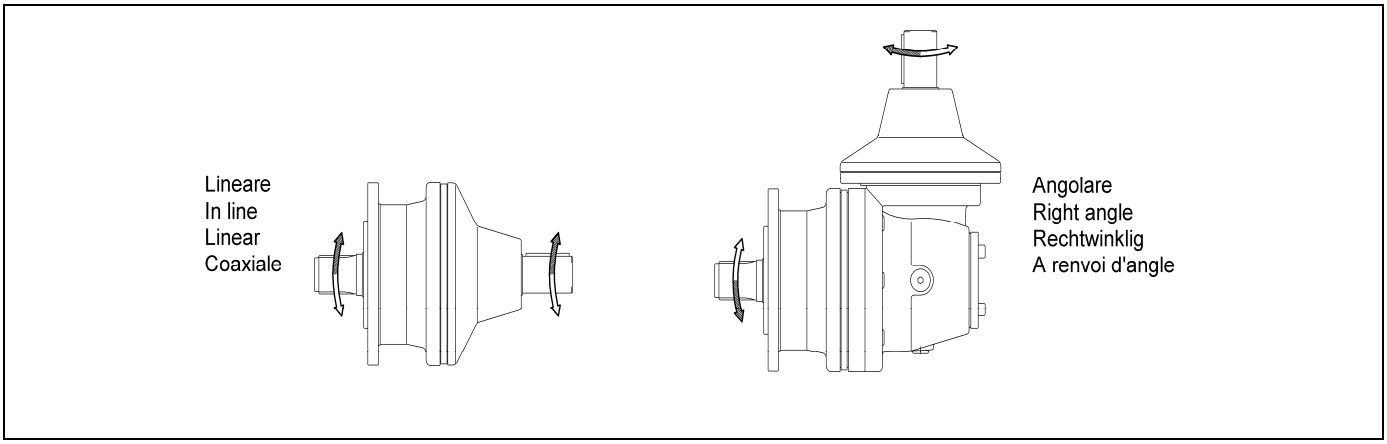
*When making the connection, check the direction of the shafts depending on the input attached and using the figures below for reference.*

**DREHRICHTUNG**

Beim Anschließen die Drehrichtung der Wellen in Abhängigkeit von der Eingangsdrehrichtung unter Beachtung der folgenden Zeichnungen überprüfen.

***SENS DE ROTATION***

*Au moment du raccordement, vérifier le sens de rotation des arbres, en fonction de ce qu'on a à l'entrée, d'après les indications figurant dans les dessins suivants.*



**TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE**

1. **Descrizione prodotto**
2. **Numero di serie (settimana, anno, progressivo)**
3. **Codice prodotto**

***IDENTIFICATION PLATE***

1. ***Product description***
2. ***Serial number (week, year, progressive number)***
3. ***Product code***

**TYPENSCHILD**

1. **Produktbeschreibung**
2. **Seriennummer (Woche, Jahr, fortl. Nummer,)**
3. **Produktcode**

***PLAQUETTE D'IDENTIFICATION***

1. ***Description du produit***
2. ***Numéro de série (semaine, année, numéro progressif)***
3. ***Code du produit***

**FORME COSTRUTTIVE**

***VERSION***

**BAUWEISEN**

***FORMES DE CONSTRUCTION***

**MOTORI UTILIZZABILI**
1 - Motore elettrico
2 - Motore idraulico orbitale
3 - Motore idraulico assiale
4 - Motore idraulico a pistoni radiali
5 - Motore idraulico orbitale "MGL"
6 - Motore idraulico orbitale "MGLR"
7 - Motore idraulico orbitale "MLG"
8 - Motore idraulico orbitale "MLR"

***MOTORS***
*1 - Electric motor*
*2 - Orbital motor*
*3 - Axial piston motor*
*4 - Radial piston motor*
*5 - Motor orbital "MGL"*
*6 - Orbital motor "MGLR"*
*7 - Orbital motor "MLG"*
***8 - Orbital motor "MLR***

**BENUTZBARE MOTOREN**
1 - Elektrischesmotor
2 - Orbitalmotor
3 - Axialmotor
4 - Radialkolbenmotor
5 - Orbitalmotor "MGL"
6 - Orbitalmotor "MGLR"
7 - Orbitalmotor "MLG"
**8 - Orbitalmotor "MLR"**

***MOTEURS UTILISABLES***
*1 - Moteur électrique*
*2 - Moteur orbital*
*3 - Moteur à pistons axiaux*
*4 - Moteur à pistons radiaux*
*5 - Moteur orbital “MGL”*
*6 - Moteur orbital “MGLR”*
*7 - Moteur orbital “MLG”*
*8 - Moteur orbital “MLR”*

**TIPI DI ENTRATE**
9 - Predisposizione motore
10 - Albero veloce
11 - Motore elettrico diretto
12 - Motore orbitale diretto
13 - Freno negativo "F1../F2../F8.."
14 - Freno negativo "F5../F6.."
15 - Flangia standard
16 - Flangia attacco "MR"
17 - Flangia attacco "MD"

***INPUTS***
*9 - Motor flange adapter*
*10 - Input shaft*
*11 - Direct electric motor adapter*
*12 - Direct orbital motor adapter*
*13 - Negative brake "F1../F2../F8.."*
*14 - Negative brake "F5../F6.."*
*15 - Standard input*
*16 - Adaptor "MR"*
*17 - Adaptor "MD"*

**EINGÄNGE**
9 - Motoranlage
10 - Eingangsalterung
11 - Elektrischesmotor
12 - Orbitalmotor
13 - Negativbremse "F1../F2../F8.."
14 - Negativbremse "F5../F6.."
15 - Standard Flansch
16 - Flansch für "MR"
**17 - Flansch für "MD"**

***ENTRÉE***
*9 - Prédisposition moteur*
*10 - Arbre libre*
*11 - Moteur électrique direct*
*12 - Moteur électrique orbital*
*13 - Frein negatif "F1../F2../F8.."*
*14 - Frein negatif "F5../F6.."*
*15 - Entrée standard*
*16 - Entrée directe "MR"*
*17 - Entrée directe "MD"*

**STADI DI RIDUZIONE**
18 - Riduttore angolare entrata diretta
19 - Riduttore angolare entrata standard
20 - Uno stadio di ruduzione
21 - Due stadi di ruduzione
22 - Tre stadi di ruduzione
23 - Quattro stadi di ruduzione
24 - Cinque stadi di ruduzione

***REDUCTION STAGES***
*18 - Direct mount bevel gear*
*19 - Input bevel gear*

*20 - Single stage reduction*
*21 - Double stage reduction*
*22 - Three stage reduction*
*23 - Four stage reduction*
*24 - Five stage reduction*

**ÜBERSETZUNGSSTUFEN**
18 - Direkt Eingang des Winkelgetriebes
19 - Standardeingang des Winkelgetriebes
20 - Eine Stufe
21 - Zwei Stufen
22 - Drei Stufen
23 - Vier Stufen
24 - Fünf Stufen

***ÉTAGE DE RÉDUCTION***
*18 - Réducteur angulaire entrée directe*
*19 - Réducteur angulaire entrée standard*
*20 - Un étage de réduction*
*21 - Deux étages de réduction*
*22 - Trois étages de réduction*
*23 - Quatre étages de réduction*
*24 - Cinq étages de réduction*

**SUPPORTI E ALBERI DI USCITA**
25 - Supporto uscita "N"
26 - Supporto uscita "P"
27 - Supporto uscita "T"
28 - Supporto uscita "TR"
29 - Supporto uscita "TL"
30 - Supporto uscita "H"
31 - Supporto uscita "F"
32 - Supporto uscita "NQ"
33 - Albero uscita cilindrico
34 - Albero uscita scanalato
35 - Albero uscita esagonale

***OUTPUT SHAFT AND SUPPORTS***
*25 - Output support "N"*
*26 - Output support "P"*
*27 - Output support "T"*
*28 - Output support "TR"*
*29 - Output support "TL"*
*30 - Output support "H"*
*31 - Output support "F"*
*32 - Output support "NQ"*
*33 - Cylindrical output shaft*
*34 - Splined output shaft*
*35 - Hexagonal output shaft*

**AUSGANGSHALTERUNGEN UND AUSGANGSWELLE**
25 - Ausgangshalterung "N"
26 - Ausgangshalterung "P"
27 - Ausgangshalterung "T"
28 - Ausgangshalterung "TR"
29 - Ausgangshalterung "TL"
30 - Ausgangshalterung"H"
31 - Ausgangshalterung "F"
32 - Ausgangshalterung "NQ"
33 - Zylindrische Ausgangswelle
34 - Genutete Ausgangswelle
35 - Sechskante Ausgangswelle

***SUPPORT ET ARBRE DE SORTIE***
*25 - Support de sortie "N"*
*26 - Support de sortie "P"*
*27 - Support de sortie "T"*
*28 - Support de sortie "TR"*
*29 - Support de sortie "TL"*
*30 - Support de sortie "H"*
*31 - Support de sortie "F"*
*32 - Support de sortie "NQ"*
*33 - Arbre de sortie cylindrique*
*34 - Arbre de sortie cannelée*
*35 - Arbre de sortie hexagonale*

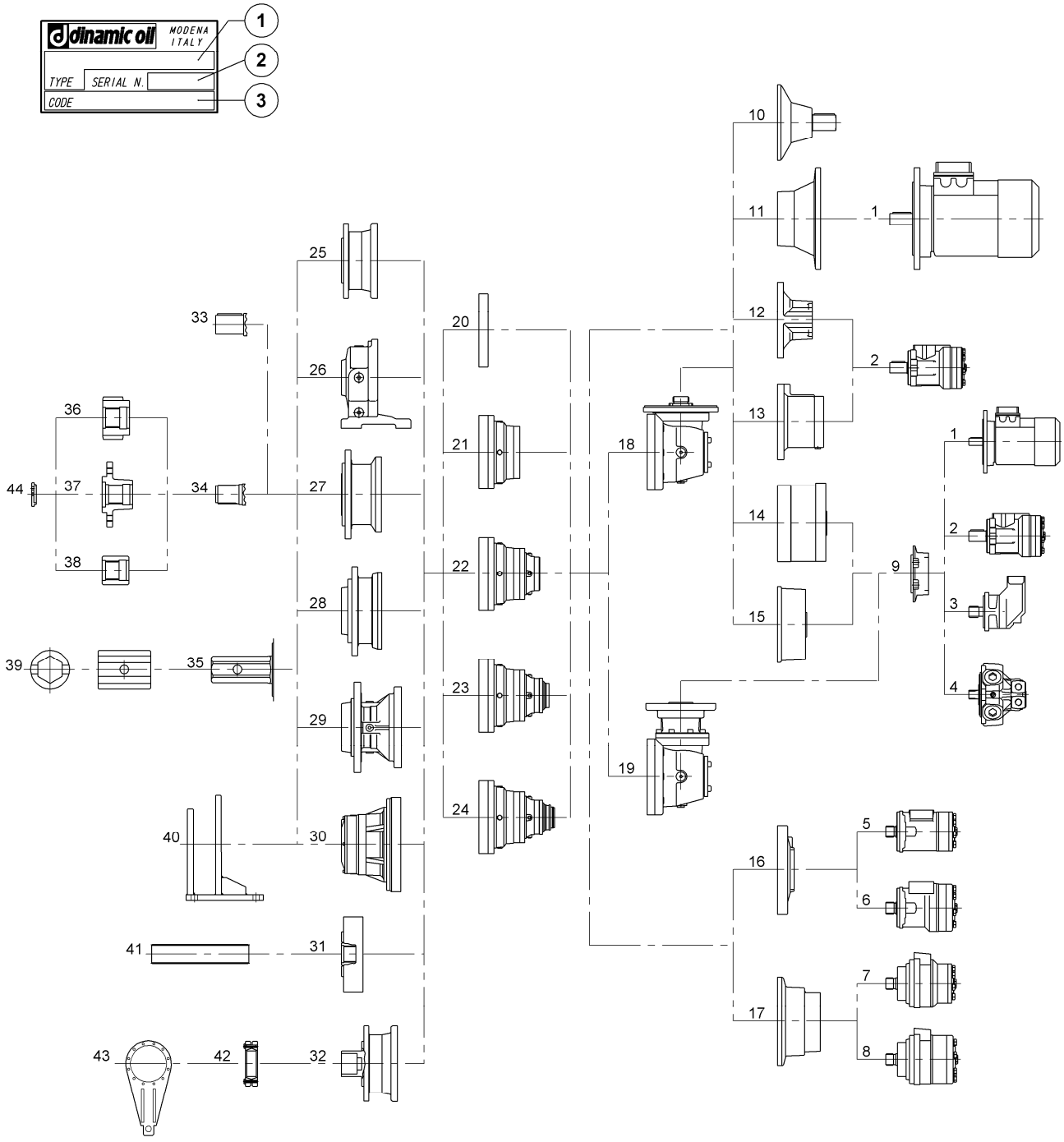
**ACCESSORI**
36 - Pignone "P"
37 - Flangia "FL"
38 - Manicotto liscio "BS"
39 - Manicotto esagonale "ES"
40 - Piede “BH”
41 - Barra scanalata"BF"
42 - Giunto di attrito "GA"
43 - Braccio di reazione "BR"
44 - Fondello di arresto "EP"

***ACCESSORIES***
*36 - Pinion "P"*
*37 - Flange "FL"*
*38 - Cylindrical bushing "BS"*
*39 - Hexagonal bushing "ES"*
*40 - Foot support "PH"*
*41 - Splined bar "BF"*
*42 - Shrink disk "GA"*
*43 - Torque arm “BR”*
*44 - End plate "EP"*

**ZUBEHÖR**
36 - Ritzel "P"
37 - Flansche "FL"
38 - Glattskupplung "BS"
39 - Sechskante Kupplung "ES"
40 - Stutzfuss “PH”
41 - Genutete Buchsen "BF"
42 - Reibungskupplung "GA"
43 - Reakion Ausleger “BR”
44 - Endscheibe "EP"

***ACCESSOIRES***
*36 - Pignon "P"*
*37 - Bride "FL"*
*38 - Manchon lisse "BS"*
*39 - Manchon hexagonale "ES"*
*40 - Patte “PH”*
*41 - Barre cannelée "BF"*
*42 - Frêtte de serrage "GA"*
*43 - Bras de réaction*
*44 - Culot d’arrêt "EP"*

**FORME COSTRUTTIVE - *VERSION* - BAUFORMEN - *FORMES DE CONSTRUCTION***



**ESECUZIONE RIDUTTORI SERIE RE / GB**

**ESECUZIONE CON FLANGIA**
**GRANDEZZE FINO AL RE2000:**

ricavare, sulla macchina o sull'impianto su cui vengono installati, le controflange di accoppiamento.

Queste dovranno avere la superficie di accoppiamento con la flangia del riduttore piana e lavorata di macchina utensile.

Collegare l'albero d'uscita all'organo da comandare secondo le indicazioni dei disegni seguenti (FIG. 1), (FIG. 2) e (FIG. 3).

***GEARBOX DESIGN RE/GB SERIES***

***FLANGED DESIGN***

***SIZE UP TO RE2000:***

*machine, on the unit or plant on which it will be installed, the coupling counterflanges.*

*The surfaces where the gearboxes will be coupled must be flat and worked with a machine tool.*

*Connect the output shaft to the mechanism to be controlled following the instructions given in the draws below (FIG. 1), (FIG. 2) and (FIG. 3).*

**AUSFÜHRUNG UNTERSETZUNGEN SERIE RE / GB**
**AUSFÜHRUNG MIT FLANSCH**
**GRÖSSEN BIS RE2000:**

an der Maschine oder Anlage, an der sie installiert werden, die Größe der Kupplungsflansche feststellen.

Sie müssen Kupplungsflächen für flachen Flansch der Untersetzung aufweisen und mit der Werkzeugmaschine bearbeitet sein.

Die Ausgangswelle des anzutreibenden Organs unter Beachtung der Anweisungen der folgenden Zeichnungen (FIG. 1), (FIG. 2) und (FIG. 3) anschließen.

***REALISATION DES REDUCTEURS SERIE RE / GB***
***REALISATION A BRIDE***

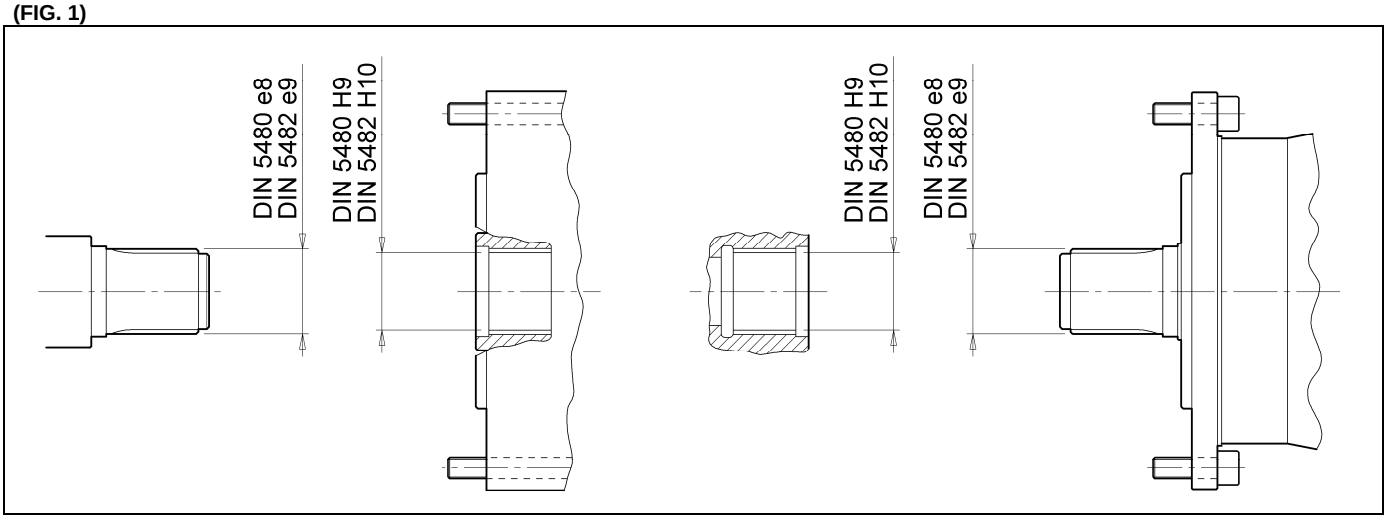
***GRANDEURS JUSQU'A RE2000:***

*réaliser sur la machine ou sur l'installation de destination, les contre-brides d'accouplement.*

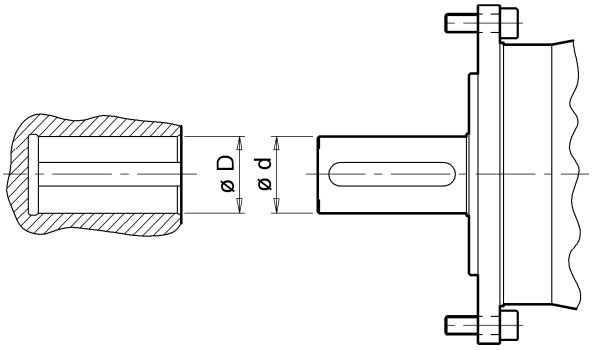
*Celles-ci devront posséder une surface d'accouplement à la bride du réducteur plane et usinée par une machine-outil.*

*Raccorder l'arbre de sortie à l'organe à commander d'après les indications des plans suivants (FIG. 1, FIG. 2, FIG. 3).*

**(FIG. 1)**



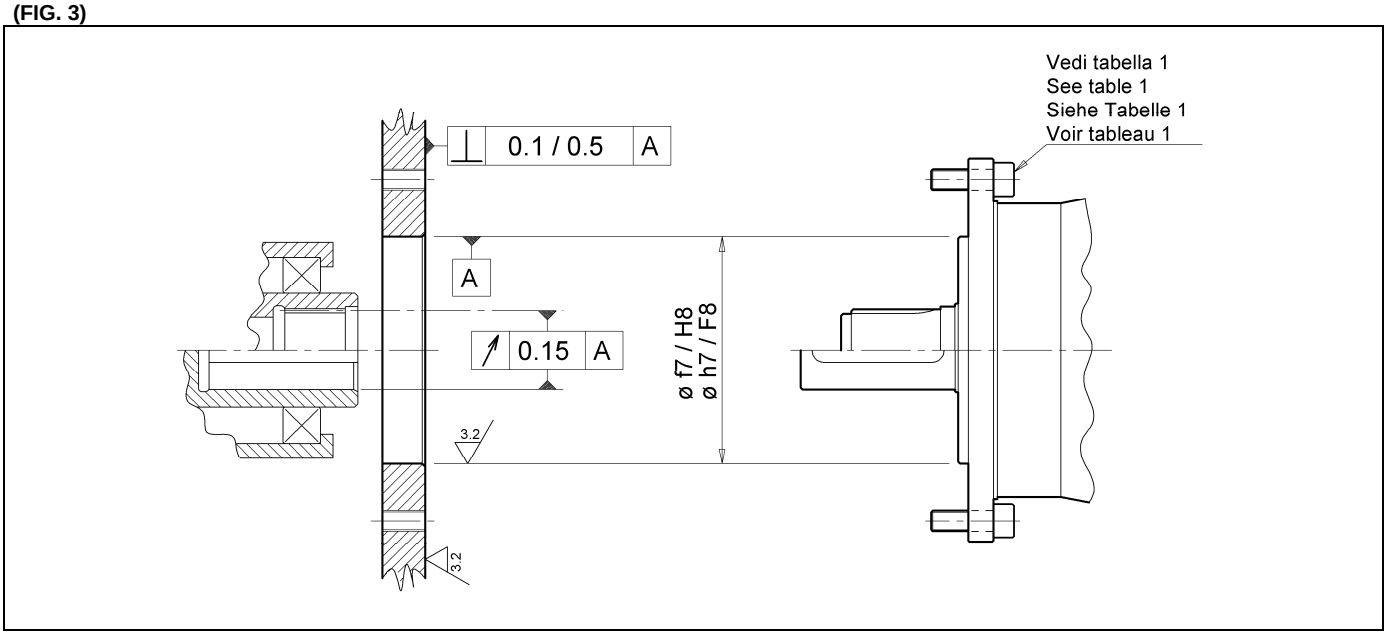

**(FIG. 2)**




Tolleranze consigliate / Recommended tolerances
Empfohlene Toleranzen / Tolerances admises

| Accoppiamento libero<br>Loose coupling<br>Freie Passung<br>Accouplement libre | | Accoppiamento con interferenza<br>Coupling with interference<br>Passung mit Interferenz<br>Accouplement avec interference | |
|---|---|---|---|
| Albero pieno<br>Solid shaft<br>Vollwelle<br>Arbre plein | Albero cavo<br>Hollow shaft<br>Hohlwelle<br>Arbre creaux | Albero pieno<br>Solid shaft<br>Vollwelle<br>Arbre plein | Albero cavo<br>Hollow shaft<br>Hohlwelle<br>Arbre creaux |
| ø d h7 | ø D G7 | ø d h7 | ø D K7 |
| ø d h7 | ø D F7 | ø d h7 | ø D M7 |
| | | ø d h7 | ø D N7 |

**(FIG. 3)**




**(tabella 1 - *table 1* - Tabelle 1 - *tableau 1*)**

| **Grandezze/*Sizes*/Grossen/*Tailles*** | | **110N** | **110T** | **110TR** | **110T1** | **110TR1** | **210N** | **210T** | **210TR** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vite/*Screws*/Schraube/*Vis*** | | M10 | M10 | M10 | M12 | M12 | M10 | M10 | M10 |
| **Quantità/*Quantity*/Menge/*Quantitè*** | **N°** | 8 | 10 | 10 | 10 | 10 | 8 | 10 | 10 |
| **Classe/*Class*/Klasse/*Classe*** | | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 |
| **Coppia di serraggio/*Tightening torque* Anzugsmoment/*Couple de serrage*** | **Nm** | 44 | 44 | 44 | 77 | 77 | 44 | 44 | 44 |
| **Coppia massima sopportabile dalle viti *Max. torque tolerated by screws* Max. Anzugsmoment der Schrauben *Couple maximal supportable de la par des vis*** | **Nm** | 2 400 | 3 528 | 5 153 | 3 528 | 5 153 | 2 400 | 3 528 | 5 153 |

| **Grandezze/*Sizes*/Grossen/*Tailles*** | | **210T1** | **210TR1** | **240T** | **240TR** | **310N** | **310T** | **310TL** | **510/610N** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vite/*Screws*/Schraube/*Vis*** | | M12 | M12 | M12 | M10 | M12 | M12 | M12 | M12 |
| **Quantità/*Quantity*/Menge/*Quantitè*** | **N°** | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| **Classe/*Class*/Klasse/*Classe*** | | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 |
| **Coppia di serraggio/*Tightening torque* Anzugsmoment/*Couple de serrage*** | **Nm** | 77 | 77 | 77 | 44 | 77 | 77 | 77 | 77 |
| **Coppia massima sopportabile dalle viti *Max. torque tolerated by screws* Max. Anzugsmoment der Schrauben *Couple maximal supportable de la par des vis*** | **Nm** | 3 528 | 5 153 | 5 153 | 5 126 | 5 153 | 6 474 | 6 474 | 5 153 |

| **Grandezze/Sizes/Grossen/Tailles** | | **510/610T** | **510/610TL** | **810N** | **810T** | **1020T** | **1520T** | **2000T** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vite/Screws/Schraube/Vis** | | M12 | M12 | M14 | M14 | M16 | M16 | M16 |
| **Quantità/Quantity/Menge/Quantitè** | **N°** | 10 | 10 | 12 | 12 | 10 | 10 | 10 |
| **Classe/*Class*/Klasse/*Classe*** | | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 |
| **Coppia di serraggio/*Tightening torque* Anzugsmoment/*Couple de serrage*** | **Nm** | 77 | 77 | 122 | 122 | 191 | 191 | 191 |
| **Coppia massima sopportabile dalle viti *Max. torque tolerated by screws* Max. Anzugsmoment der Schrauben *Couple maximal supportable de la par des vis*** | **Nm** | 6 474 | 6 474 | 10 860 | 10 860 | 14 493 | 14 493 | 14 493 |

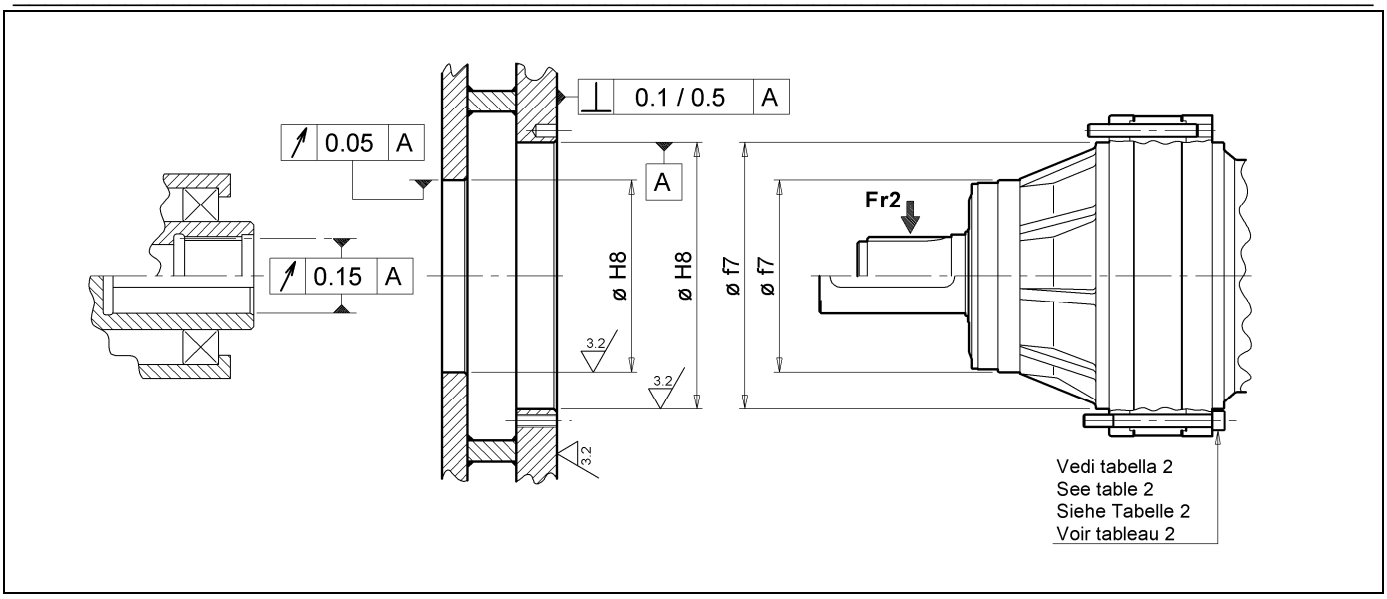
Per coppie di trasmissione maggiori o uguali di quelle indicate in tabella e con frequenti inversioni del moto, utilizzare viti in classe minima di resistenza 10.9.

*For transmission torques greater than or equal to those indicated in the table and with frequent motion inversions, use screws with minimum resistance class 10.9.*

Für Übertragungsmomente, die größer oder gleich den in der Tabelle angegebenen sind und bei häufigen Richtungswechseln Schrauben mit der Festigkeitsklasse von mindenstens 10.9 benutzen.

*Pour des couples de transmission supérieurs ou égaux aux couples indiqués dans le tableau et en cas d'inversions fréquentes du mouvement, utiliser des vis appartenant à la classe minimale de résistance 10.9.*

**(FIG. 4)**




**(tabella 2 - *table 2* - Tabelle 2 - *tableau 2)***

| **Grandezze/*Sizes*/Grossen/*Tailles*** | | **1520H** | **2000H** | **2520H** | **3000H** | **3510H** | **4800H** | **6000H** | **8000H** | **12010H** | **16000H** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vite/*Screws*/Schraube/*Vis*** | | M16 | M16 | M16 | M16 | M16 | M16 | M18 | M18 | M24 | M24 |
| **Quantità/*Quantity*/Menge/*Quantitè*** | **N°** | 16 | 16 | 21 | 21 | 24 | 24 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| **Classe/*Class*/Klasse/*Classe*** | | 12.9 | 12.9 | 12.9 | 12.9 | 12.9 | 12.9 | 12.9 | 12.9 | 8.8 | 8.8 |
| **Coppia di serraggio/*Tightening torque* Anzugsmoment/*Couple de serrage*** | **Nm** | 323 | 323 | 323 | 323 | 323 | 323 | 444 | 444 | 645 | 645 |
| **Coppia massima sopportabile dalle viti *Max. torque tolerated by screws* Max. Anzugsmoment der Schrauben *Couple maximal supportable de la par des vis*** | **Nm** | 31 240 | 31 240 | 46 014 | 46 014 | 63 276 | 63 276 | 108 782 | 108 782 | 148 572 | 148 572 |

| **Grandezze/*Sizes*/Grossen/*Tailles*** | | **21000H** | **26000H** | **31000H** | **40000H** | **45000H** | **53000H** | **61000H** | **85000H** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vite/*Screws*/Schraube/*Vis*** | | M27 | M27 | M30 | M30 | M30 | M36 | M36 | M36 |
| **Quantità/*Quantity*/Menge/*Quantitè*** | **N°** | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| **Classe/*Class*/Klasse/*Classe*** | | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 |
| **Coppia di serraggio/*Tightening torque* Anzugsmoment/*Couple de serrage*** | **Nm** | 944 | 944 | 1 282 | 1 282 | 1 282 | 2 240 | 2 240 | 2 240 |
| **Coppia massima sopportabile dalle viti *Max. torque tolerated by screws* Max. Anzugsmoment der Schrauben *Couple maximal supportable de la par des vis*** | **Nm** | 342 309 | 342 309 | 512 633 | 512 633 | 512 633 | 940 487 | 940 487 | 940 487 |

| **Grandezze/*Sizes*/Grossen/*Tailles*** | | **110000H** | **130000H** | **150000H** | **205000H** | **235000H** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vite/*Screws*/Schraube/*Vis*** | | M42 | M42 | M42 | M42 | M42 |
| **Quantità/*Quantity*/Menge/*Quantitè*** | **N°** | 40 | 40 | 40 | 48 | 48 |
| **Classe/*Class*/Klasse/*Classe*** | | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 |
| **Coppia di serraggio/*Tightening torque* Anzugsmoment/*Couple de serrage*** | **Nm** | 3 582 | 3 582 | 3 582 | 3 582 | 3 582 |
| **Coppia massima sopportabile dalle viti *Max. torque tolerated by screws* Max. Anzugsmoment der Schrauben *Couple maximal supportable de la par des vis*** | **Nm** | 2 038 800 | 2 038 800 | 2 038 800 | 2 038 800 | 2 038 800 |

Per coppie di trasmissione maggiori o uguali di quelle indicate in tabella e con frequenti inversioni del moto, utilizzare viti in classe minima di resistenza 10.9.

*For transmission torques greater than or equal to those indicated in the table and with frequent motion inversions, use screws with minimum resistance class 10.9.*

Für Übertragungsmomente, die größer oder gleich den in der Tabelle angegebenen sind und bei häufigen Richtungswechseln Schrauben mit der Festigkeitsklasse von mindenstens 10.9 benutzen.

*Pour des couples de transmission supérieurs ou égaux aux couples indiqués dans le tableau et en cas d'inversions fréquentes du mouvement, utiliser des vis appartenant à la classe minimale de résistance 10.9.*

**ESECUZIONE CON ALBERO FEMMINA SCANALATO**

Assicurare l'allineamento fra riduttore e albero condotto e che quest'ultimo non subisca flessioni durante l'esercizio.

Vedi disegno (FIG. 5).

***FEMALE GROOVED SHAFT DESIGN***

*Make sure the gearbox and driven shaft are aligned and that the latter is not exposed to bending during operation.*

*See draw (FIG. 5).*

**AUSFÜHRUNG MIT INNENKEILWELLE**

Sicherstellen, dass die Ausrichtung von Untersetzung und Antriebswelle während des Betriebs keinen Flexionen ausgesetzt wird.

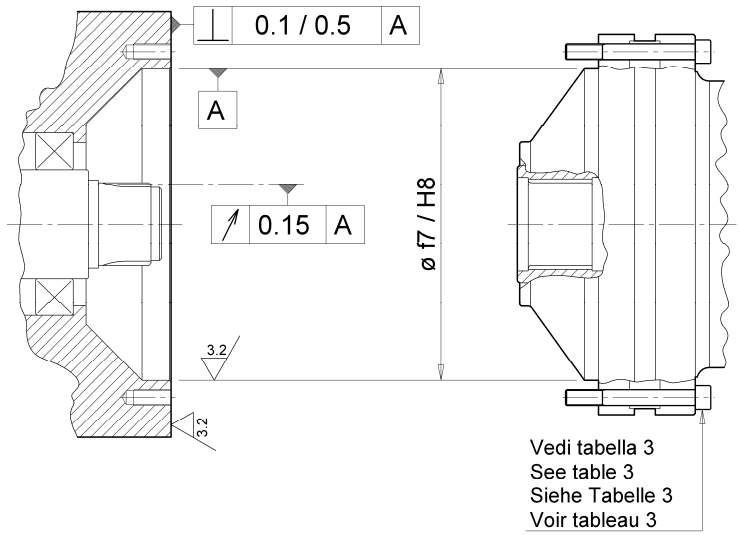
Siehe Zeichnung (FIG. 5).

**REALISATION AVEC UN ARBRE FEMELLE RAINURE**

*Assurer l'alignement entre le réducteur et l'arbre entraîné en veillant à ce que ce dernier ne subisse aucune flexion durant l'exercice.*

*Voir plan (FIG. 5).*

**(FIG. 5)**




**(tabella 3 - *table 3* - Tabelle 3 - *tableau 3*)**

| **Grandezze/*Sizes*/Grossen/*Tailles*** | | **110FS** | **210FS** | **240FS** | **310FS** | **510FS** | **810FS** | **1020FS** | **1520FS** | **2000FS** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vite/*Screws*/Schraube/*Vis*** | | M10 | M10 | M10 | M10 | M10 | M12 | M12 | M16 | M16 |
| **Quantità/*Quantity*/Menge/*Quantitè*** | **N°** | 8 | 8 | 8 | 12 | 12 | 12 | 16 | 16 | 16 |
| **Classe/*Class*/Klasse/*Classe*** | | 12.9 | 12.9 | 12.9 | 12.9 | 12.9 | 12.9 | 12.9 | 12.9 | 12.9 |
| **Coppia di serraggio/*Tightening torque* Anzugsmoment/*Couple de serrage*** | **Nm** | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 130 | 130 | 323 | 323 |
| **Coppia massima sopportabile dalle viti *Max. torque tolerated by screws* Max. Anzugsmoment der Schrauben *Couple maximal supportable de la par des vis*** | **Nm** | 4 050 | 4 050 | 4 050 | 8 175 | 8 175 | 14 180 | 18 907 | 31 240 | 31 240 |

| **Grandezze/*Sizes*/Grossen/*Tailles*** | | **2520FS** | **3000FS** | **3510FS** | **4800FS** | **6000FS** | **8000FS** | **12010FS** | **16000FS** | **21000FS** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vite/*Screws*/Schraube/*Vis*** | | M16 | M16 | M16 | M16 | M18 | M18 | M24 | M24 | M27 |
| **Quantità/*Quantity*/Menge/*Quantitè*** | **N°** | 21 | 21 | 24 | 24 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| **Classe/*Class*/Klasse/*Classe*** | | 12.9 | 12.9 | 12.9 | 12.9 | 12.9 | 12.9 | 8.8 | 8.8 | 8.8 |
| **Coppia di serraggio/*Tightening torque* Anzugsmoment/*Couple de serrage*** | **Nm** | 323 | 323 | 323 | 323 | 444 | 444 | 645 | 645 | 944 |
| **Coppia massima sopportabile dalle viti Max. torque tolerated by screws Max. Anzugsmoment der Schrauben *Couple maximal supportable de la par des vis*** | **Nm** | 46 014 | 46 014 | 63 276 | 63 276 | 108 782 | 108 782 | 148 572 | 148 572 | 342 309 |

| **Grandezze/*Sizes*/Grossen/*Tailles*** | | **26000FS** | **31000FS** | **40000FS** | **45000FS** | **53000FS** | **61000FS** | **85000FS** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vite/*Screws*/Schraube/*Vis*** | | M27 | M30 | M30 | M30 | M36 | M36 | M36 |
| **Quantità/*Quantity*/Menge/*Quantitè*** | **N°** | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| **Classe/*Class*/Klasse/*Classe*** | | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 |
| **Coppia di serraggio/*Tightening torque* Anzugsmoment/*Couple de serrage*** | **Nm** | 944 | 1 282 | 1 282 | 1 282 | 2 240 | 2 240 | 2 240 |
| **Coppia massima sopportabile dalle viti *Max. torque tolerated by screws* Max. Anzugsmoment der Schrauben *Couple maximal supportable de la par des vis*** | **Nm** | 342 309 | 512 633 | 512 633 | 512 633 | 940 487 | 940 487 | 940 487 |

| **Grandezze/*Sizes*/Grossen/*Tailles*** | | **110000FS** | **130000FS** | **150000FS** | **205000FS** | **235000FS** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vite/*Screws*/Schraube/*Vis*** | | M42 | M42 | M42 | M42 | M42 |
| **Quantità/*Quantity*/Menge/*Quantitè*** | **N°** | 40 | 40 | 40 | 48 | 48 |
| **Classe/*Class*/Klasse/*Classe*** | | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 8.8 |
| **Coppia di serraggio/*Tightening torque* Anzugsmoment/*Couple de serrage*** | **Nm** | 3 580 | 3 580 | 3 580 | 3 580 | 3 580 |
| **Coppia massima sopportabile dalle viti *Max. torque tolerated by screws* Max. Anzugsmoment der Schrauben *Couple maximal supportable de la par des vis*** | **Nm** | 2 038 800 | 2 038 800 | 2 038 800 | 2 038 800 | 2 038 800 |

Per coppie di trasmissione maggiori o uguali di quelle indicate in tabella e con frequenti inversioni del moto, utilizzare viti in classe minima di resistenza 10.9.

*For transmission torques greater than or equal to those indicated in the table and with frequent motion inversions, use screws with the minimum resistance class 10.9.*

Für Übertragungsmomente, die größer oder gleich den in der Tabelle angegebenen sind und bei häufigen Richtungswechseln Schrauben mit der Festigkeitsklasse von mindenstens 10.9 benutzen.

*Pour des couples de transmission supérieurs ou égaux aux couples indiqués dans le tableau et avec des inversions fréquentes du mouvement, utiliser des vis appartenant à la classe minimale de résistance 10.9.*

**ESECUZIONE CON PIEDI**

Il fissaggio di questi riduttori deve avvenire su una base sufficientemente rigida, lavorata di macchina utensile con un errore massimo di planarità non superiore a 0.3 mm / 0.8 mm.

Vedi disegno (FIG. 6).

***DESIGN WITH FEET***

*These gearboxes must be fastened on a suitably sturdy base worked with a machine tool and with a maximum planarity error of 0.3 mm / 0.8 mm.*

*See draw (FIG. 6)*

**AUSFÜHRUNG MIT FÜSSEN**

Die Befestigung dieser Untersetzungen muss auf einem ausreichend starren Unterbau erfolgen, der mit der Werkzeugmaschine mit einem max. Planaritätsfehler von 0,3 mm/0,8 mm bearbeitet ist.

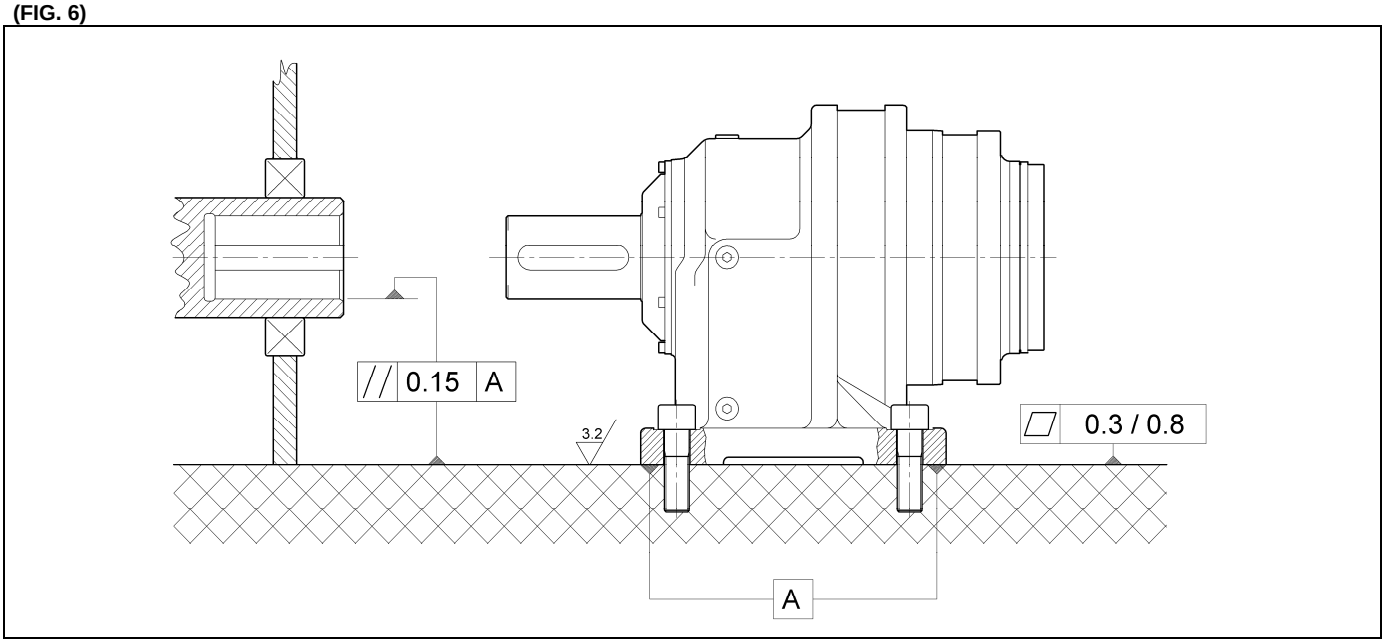
Siehe Zeichnung (FIG. 6).

***REALISATION AVEC DES PIEDS***

*Fixer ces réducteurs sur une base suffisamment rigide, usinée par une machine-outil avec une erreur maximale de planéité non supérieure à 0,3 mm/0,8 mm.*

*Voir plan (FIG. 6).*

**(FIG. 6)**



**ESECUZIONE PENDOLARE**

Fissare il braccio di reazione al riduttore con viti classe minima di resistenza 8.8 serrate ad una coppia corrispondente al 70% del loro carico di snervamento.

Pulire e sgrassare le superfici degli alberi di accoppiamento.

Montare il giunto sull'albero del riduttore dopo aver leggermente lubrificato la sua superficie esterna. Serrare leggermente un primo gruppo di 3 viti. Accoppiare il riduttore sull'albero da azionare. Serrare le viti gradualmente procedendo in senso circolare, effettuando più passaggi affinchè tutte le viti siano serrate alla coppia specificata in tabella 4, a seconda del tipo di giunto/riduttore.

Vedi disegno (FIG. 7).

N.B.: non serrare in sequenza viti diametralmente opposte.

***PENDULAR DESIGN***

*Fasten the reaction arm to the gearbox with a screw with a minimum resistance class of 8.8 tightened to a torque corresponding to 70% of their yielding load.*

*Clean and degrease the shafts' coupling surfaces.*

*Apply a thin layer of lubrication to the outer surface of the joint, then fit it on the gearbox shaft. Tighten an initial group of 3 screws.*
*Couple the gearbox to the shaft to be controlled.*
*Tighten the screws gradually, proceeding in a circular direction and tightening several times to ensure all the screws are tightened to the torque stated in table 4, depending on the type of joint/gearbox.*

*See draw (FIG. 7).*

*N.B.: do not tighten diametrically opposed screws in a row.*

**SENKRECHTE AUSFÜHRUNG**

Den Reaktionsarm mit Schrauben der Festigkeitsklasse von mindestens 8.8 an der Untersetzung anbringen und mit einem Drehmoment anziehen, der 70% ihrer Verwindungslast entspricht.

Die Oberflächen der Kupplungswellen reinigen und entfetten.

Die Kupplung auf der Welle der Untersetzung montieren, nachdem die Außenflächen leicht gefettet worden sind.

Eine erste Gruppe von drei Schrauben leicht anziehen.
Die Untersetzung mit der anzutreibenden Welle verbinden.
Die Schrauben nach und nach in Kreisrichtung in mehrerer Durchgängen anziehen, bis alle in Abhängigkeit vom Typ der Kupplung/Untersetzung mit dem in Tabelle 4 angegebenen Drehmoment angezogen sind.

Siehe Zeichnung (FIG. 7).

Anm.: Die gegenüberliegenden Schrauben nicht in Reihenfolge über Kreuz anziehen.

***REALISATION PENDULAIRE***

*Fixer le bras de réaction au réducteur avec des vis appartenant à une classe minimale de résistance 8.8, serrées à un couple correspondant à 70% de leur limite d'élasticité.*

*Nettoyer et dégraisser les surfaces des arbres d'accouplement.*

*Monter le joint sur l'arbre du réducteur après avoir légèrement lubrifié sa surface externe. Serrer légèrement un premier groupe de 3 vis.*

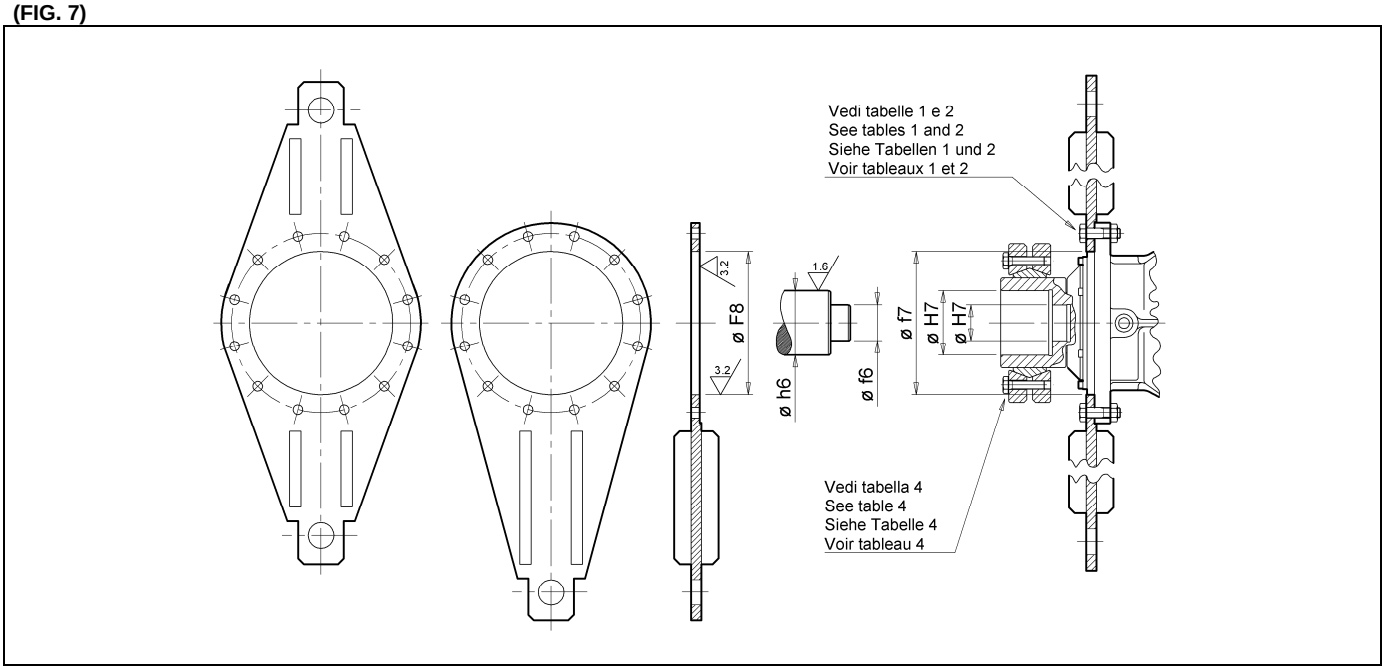
*Accoupler le réducteur sur l'arbre à actionner.*

*Serrer les vis graduellement en sens circulaire, en effectuant plusieurs passages afin que toutes les vis soient serrées au couple spécifié dans le tableau 4, suivant le type de joint/réducteur.*

*Voir plan (FIG. 7).*

*N.B.: Ne pas serrer en séquence des vis diamétralement opposées.*

**(FIG. 7)**




**(tabella 4 - *table 4* - Tabelle 4 - *tableau 4)***

| **Grandezze/*Sizes*/Grossen/*Tailles*** | | **110** | **210** | **240** | **310** | **510/610** | **810** | **1020** | **1520** | **2000** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vite/*Screws*/Schraube/*Vis*** | | M6 | M6 | M8 | M8 | M8 | M8 | M16 | M16 | M16 |
| **Quantità/*Quantity*/Menge/*Quantitè*** | **N°** | 10 | 10 | 12 | 12 | 12 | 12 | 10 | 16 | 16 |
| **Classe/*Class*/Klasse/*Classe*** | | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 |
| **Coppia di serraggio/*Tightening torque* Anzugsmoment/*Couple de serrage*** | **Nm** | 13 | 13 | 31 | 31 | 31 | 31 | 270 | 270 | 270 |

| Grandezze/*Sizes*/Grossen/*Tailles* | | 2520 | 3000 | 3510 | 4800 | 6000 | 8000 | 12010 | 16000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vite/*Screws*/Schraube/*Vis* | | M16 | M16 | M16 | M16 | M16 | M16 | M20 | M20 |
| Quantità/*Quantity*/Menge/*Quantitè* | N° | 21 | 21 | 24 | 24 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Classe/*Class*/Klasse/*Classe* | | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 |
| Coppia di serraggio/*Tightening torque* Anzugsmoment/*Couple de serrage* | Nm | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 525 | 525 |

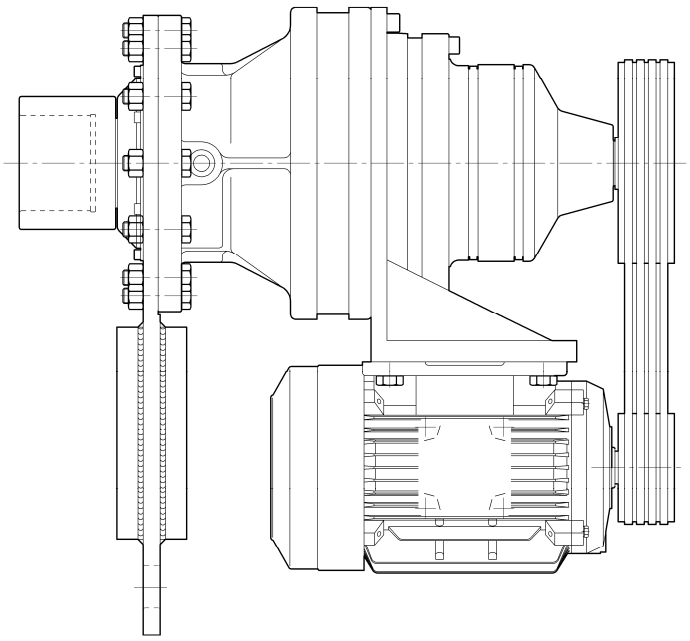
| Grandezze/*Sizes*/Grossen/*Tailles* | | 21000 | 26000 | 31000 | 40000 | 45000 | 53000 | 61000 | 85000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vite/*Screws*/Schraube/*Vis* | | M20 | M20 | M20 | M24 | M24 | M24 | M24 | M24 |
| Quantità/*Quantity*/Menge/*Quantitè* | N° | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Classe/*Class*/Klasse/*Classe* | | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 |
| Coppia di serraggio/*Tightening torque* Anzugsmoment/*Couple de serrage* | Nm | 525 | 525 | 525 | 907 | 907 | 907 | 907 | 907 |

**Attenzione.**
Al fine di evitare carichi anomali sui cuscinetti del riduttore, il motore nel caso in cui sia accoppiato direttamente, deve essere solidale e quindi pendolare con il riduttore.

***Caution.***
*To prevent abnormal loads on the gearbox bearings if the motor is coupled directly, it must be integral to and therefore pendular with the gearbox.*

**Achtung.**
Zur Vermeidung anomaler Belastungen der Lager der Untersetzung muss der Motor bei der direkten Kupplung fest mit der Untersetzung verbunden und senkrecht sein.

***Attention.***
*Pour éviter les sollicitations anormales des roulements du réducteur, le moteur, s'il est directement accouplé, doit être solidaire du réducteur et donc pendulaire.*



**COLLEGAMENTI**

Fissare gli organi di collegamento in entrata ed in uscita al riduttore evitando di battere con martello o equivalenti. Utilizzare per l'inserimento degli organi le viti di servizio e i fori filettati presenti sugli alberi.

Prima di montare gli organi di collegamento avere cura di pulire gli alberi eliminando grassi e/o protettivi eventualmente presenti.

***CONNECTIONS***

*Fasten the input and output mechanisms connecting to the gearbox without striking then with hammers or suchlike. Use the service screws and the threaded holes on the shafts for inserting the mechanisms.*

*Before fitting the connecting mechanisms, remember to clean the shafts to remove any traces of grease and/or protective treatments.*

**ANSCHLÜSSE**

Die eingehenden und die ausgehenden Verbindungsorgane an die Untersetzung anschließen und dabei Schläge mit dem Hammer vermeiden. Beim Einsetzen der Organe die entsprechenden Schrauben und die Gewindebohrungen der Wellen benutzen.

Vor dem Montieren der Verbindungsorgane die Wellen reinigen und eventuell vorhandenes Fett und/oder Schutzprodukte entfernen.

***RACCORDEMENTS***

*Fixer les organes de raccordement à l'entrée et à la sortie du réducteur en évitant de frapper avec un marteau ou un outil similaire. Utiliser pour la mise en place des organes les vis de service et les trous taraudés sur les arbres.*

*Avant de monter les organes de raccordement, prendre soin de nettoyer les arbres en enlevant les graisses et/ou les produits protecteurs éventuels.*

**COLLEGAMENTI IN ENTRATA**

**COLLEGAMENTO AL MOTORE IDRAULICO**

Togliere il cappellotto di protezione, solo nella versione F1 / F2.

Le predisposizioni per motori idraulici sono di due tipi:

1. Versione MO, F5 / F6 e ST+PAM, la tenuta dell'olio è assicurata dall'anello montato sul giunto motore; occorre applicare un velo di olio sull'albero motore.
2. Versione F1 / F2, montare l'anello O-Ring che assicura la tenuta fra motore e freno avendo cura di montarlo correttamente nella propria sede e di non rovinarlo.

Vedi disegno (FIG. 8).

***INPUT CONNECTIONS***

***CONNECTION TO THE HYDRAULIC MOTOR***

*Remove the protective cap (F1/F2 version only).*

*There are two kinds of set-ups for hydraulic motors:*

1. *MO, F5 / F6 and ST+PAM versions, the oil seal is guaranteed by the ring fitted on the joint on the motor; you will simply need to apply a thin layer of oil to the driving shaft.*
2. *F1 / F2 version, fit the O-ring which guarantees the seal between the motor and the brake, taking care to fit it correctly in its seat without damaging it.*

*See draw (FIG. 8).*

**ANSCHLÜSSE EINGANG**

**ANSCHLUSS AN DEN HYDRAULIKMOTOR**

Die Schutzkappe nur bei der Version F1 / F2 entfernen.

Es gibt zwei Typen von Vorbereitungen für Hydraulikmotoren:

1. Version MO, F5 / F6 und ST+PAM, die Öldichtigkeit wird durch einen Ring an der Motorkupplung gewährleistet; eine Schicht Öl auf die Motorwelle auftragen.
2. Version F1 / F2, den O-Ring montieren, der die Öldichtigkeit zwischen Motor und Bremse gewährleistet, und sicherstellen, dass er richtig und ohne Beschädigung in seinen Sitz eingesetzt wird.

Siehe Zeichnung (FIG. 8).

***RACCORDEMENTS EN ENTRÉE***

***RACCORDEMENT AU MOTEUR HYDRAULIQUE***

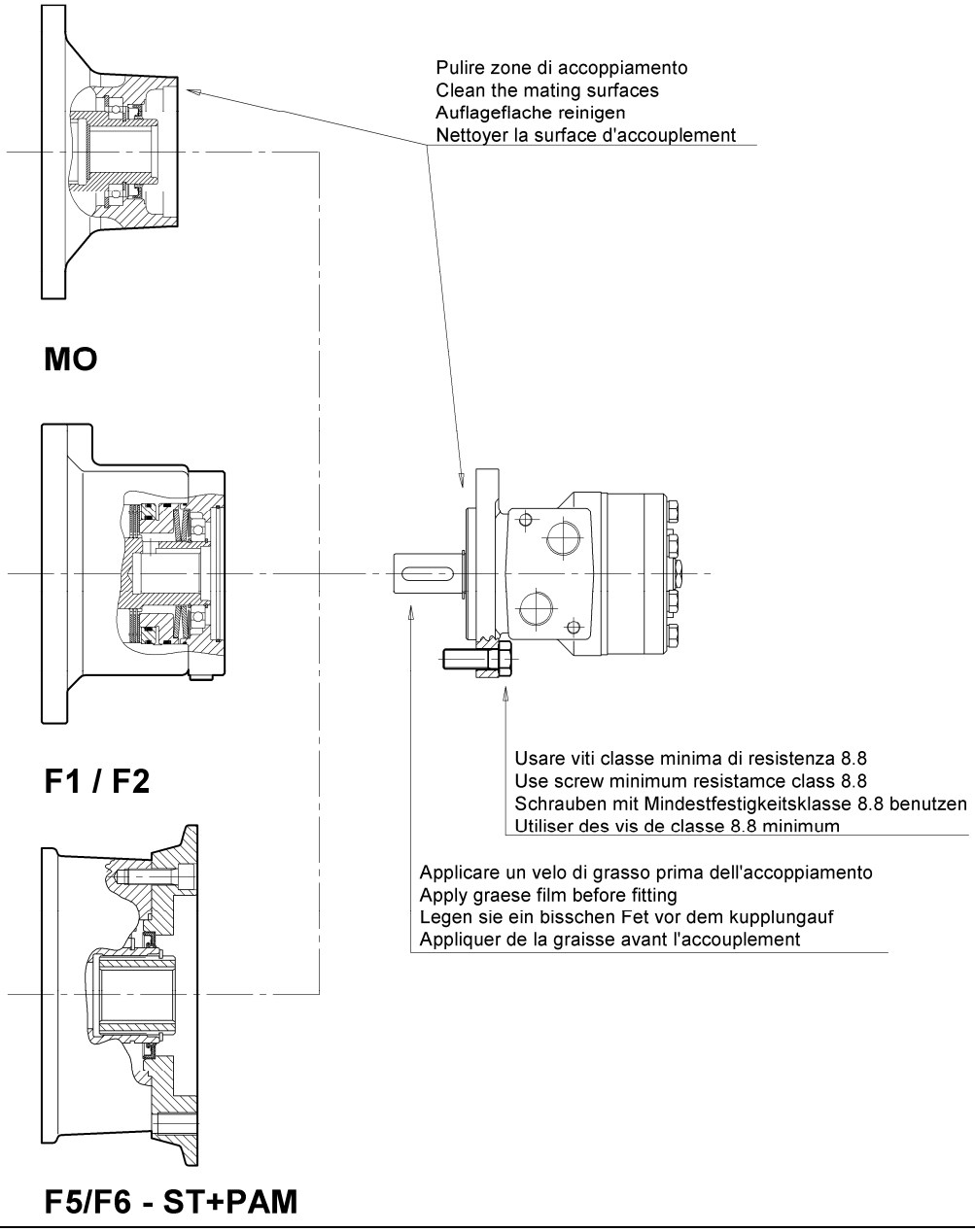
*Enlever le capuchon de protection, uniquement sur la version F1 / F2.*

*Les dispositions pour moteurs hydrauliques sont de deux types:*

1. *Version MO, F5 / F6 et ST+PAM, l'étanchéité de l'huile est assurée par l'anneau monté sur le joint du moteur; appliquer une pellicule d'huile sur l'arbre moteur.*
2. *Version F1 / F2, monter le joint torique qui assure l'étanchéité entre le moteur et le frein en veillant à le monter correctement dans son siège et à ne pas l'endommager.*

*Voir plan (FIG. 8).*

**(FIG. 8)**


Pulire zone di accoppiamento
Clean the mating surfaces
Auflageflache reinigen
Nettoyer la surface d'accouplement
MO
F1 / F2
Usare viti classe minima di resistenza 8.8
Use screw minimum resistamce class 8.8
Schrauben mit Mindestfestigkeitsklasse 8.8 benutzen
Utiliser des vis de classe 8.8 minimum
Applicare un velo di grasso prima dell'accoppiamento
Apply graese film before fitting
Legen sie ein bisschen Fet vor dem kupplungauf
Appliquer de la graisse avant l'accouplement
F5/F6 - ST+PAM

**COLLEGAMENTO AL MOTORE ELETTRICO**

In caso di motori di elevata potenza (oltre la grandezza ME-225 compresa) usare motori in esecuzione B3-B5 con adeguati supporti.

Vedi disegno (FIG. 9).
N.B.: I motori devono essere sempre perfettamente allineati sia in caso di accoppiamento tra albero motore e albero riduttore tramite giunto sia soprattutto in caso di accoppiamento diretto.
Una posizione errata può causare danni ai cuscinetti, sia del motore che della predisposizione motore.

Vedi disegno (FIG. 9).

***MOTOR CONNECTION***

*If the motor in question is a particularly high power motor (ME-225 and above), use B3-B5 motors with suitable supports.*

*See draw (FIG. 9).*
*N.B.: The motors must always be perfectly aligned whether the motor and the gearbox shaft are coupled with a joint or (and especially) if they are coupled directly.*

*Incorrect positioning can cause damage to the bearings on both the motor and the motor set-up.*

*See draw (FIG. 9).*

**ANSCHLUSS AN DEN ELEKTROMOTOR**

Bei Motoren mit hoher Leistung (ab Größe ME-225 einschließlich) Motoren in der Ausführung B3-B5 mit entsprechenden Halterungen benutzen.

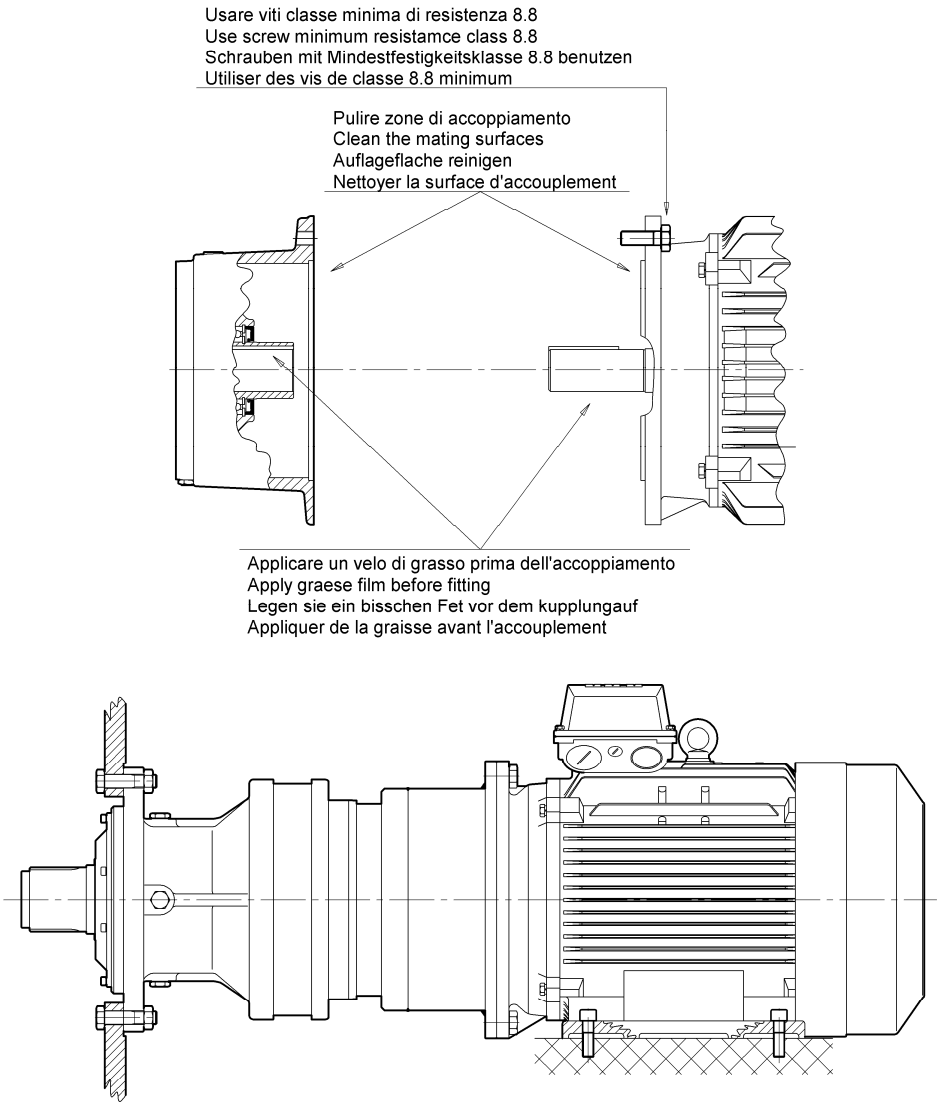
Siehe Zeichnung (FIG. 9).
Anm.: Die Motoren müssen immer perfekt ausgerichtet sein, sowohl bei der Verbindung von Motorwelle und Untersetzungswelle mit der Kupplung und vor allem bei der direkten Verbindung.
Eine falsche Position kann zu einer Beschädigung der Lager des Motors sowie der Vorbereitung für den Motor führen.
Siehe Zeichnung (FIG. 9).

***RACCORDEMENT AU MOTEUR ÉLECTRIQUE***

*En présence de moteurs de grande puissance (au-delà de la grandeur ME-225 comprise) utiliser des moteurs en exécution B3-B5 avec des supports adéquats.*
*Voir plan (FIG. 9).*
*N.B.: Les moteurs doivent toujours être parfaitement alignés aussi bien en cas d'accouplement entre l'arbre moteur et l'arbre réducteur par l'intermédiaire du joint que surtout en cas d'accouplement direct.*
*Une position erronée peut endommager les roulements, aussi bien du moteur que de la disposition du moteur.*

*Voir plan (FIG.9).*

**(FIG. 9)**


Usare viti classe minima di resistenza 8.8
Use screw minimum resistamce class 8.8
Schrauben mit Mindestfestigkeitsklasse 8.8 benutzen
Utiliser des vis de classe 8.8 minimum
Pulire zone di accoppiamento
Clean the mating surfaces
Auflageflache reinigen
Nettoyer la surface d'accouplement
Applicare un velo di grasso prima dell'accoppiamento
Apply graese film before fitting
Legen sie ein bisschen Fet vor dem kupplungauf
Appliquer de la graisse avant l'accouplement

**COLLEGAMENTO ALL'ALBERO VELOCE**

Pulire prima di accoppiare gli organi.
In caso di montaggio pulegge per trasmissioni a cinghia o pignoni dentati per trasmissioni a catena, gli alberi devono essere paralleli e le puleggie allineate.

Non tendere la cinghia più del necessario in quanto una eccessiva tensione può causare danni ai cuscinetti.
Nel caso di collegamento con giunto rigido prevedere un sistema di compensazione per recuperare l'eventuale sfasamento dell'albero veloce rispetto al fissaggio riduttore.
Vedi disegno (FIG. 10).

***CONNECTION TO THE FAST SHAFT***

*Clean all the mechanisms before connection.*
*In the event that pulleys for belt drives or toothed pinions for chain gearing are fitted, the shafts must be parallel and the pulleys aligned.*

*Do not tighten the pulleys more than necessary as excessive tension could damage the bearings.*
*If the connection is made with a rigid joint, a compensation system must be added to recover any phase displacement between the fast shaft and the gearbox fastening.*
*See draw (FIG. 10).*

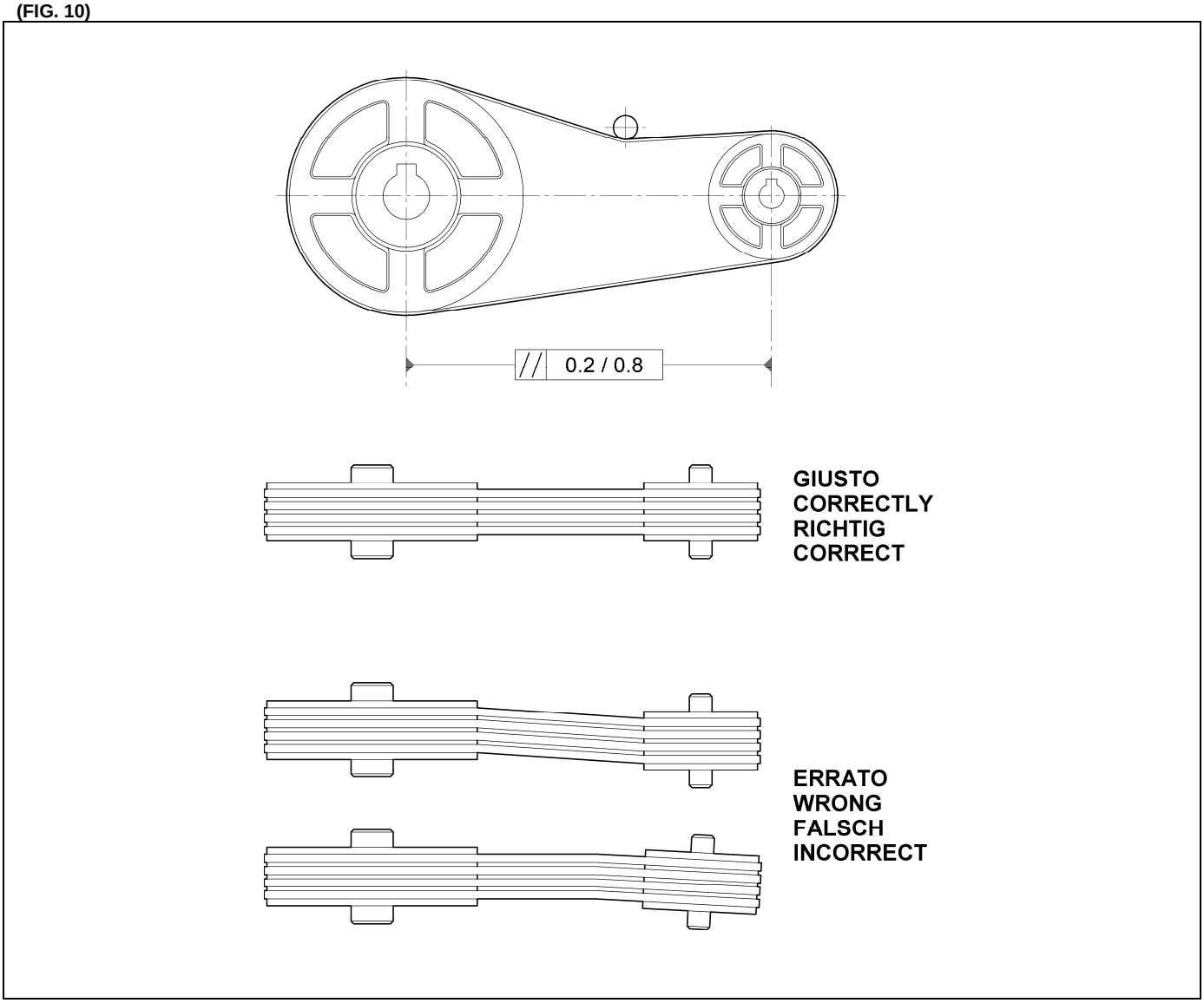
**ANSCHLUSS AN DIE EINGANGSWELLE**

Die Organe vor dem verbinden reinigen. Bei der Montage von Riemenscheiben für die Übertragung mit Riemen oder Zahnritzeln für die Übertragung mit Ketten müssen die Wellen parallel und die Riemenscheiben ausgerichtet sein.
Den Riemen nicht stärker falls nötig spannen, da eine zu starke Spannung die Lager beschädigen kann.
Bei der Verbindung mit starrer Kupplung ein Ausgleichssystem für die eventuelle Abweichung der Eingangswelle von der Befestigung der Untersetzung vorsehen.
Siehe Zeichnung (FIG. 10).

***RACCORDEMENT À L'ARBRE RAPIDE***

*Nettoyer avant d'accoupler les organes.*
*En cas de montage des poulies pour les transmissions à courroie ou à pignons dentés pour les transmissions à chaîne, les arbres doivent être parallèles et les poulies alignées.*
*Ne pas tendre la courroie plus qu'il ne faut car une tension excessive peut endommager les roulements.*
*En cas de raccordement avec un joint rigide, prévoir un système de compensation pour récupérer le déphasage éventuel de l'arbre rapide par rapport à la fixation réducteur.*
*Voir plan (FIG. 10).*

**(FIG. 10)**



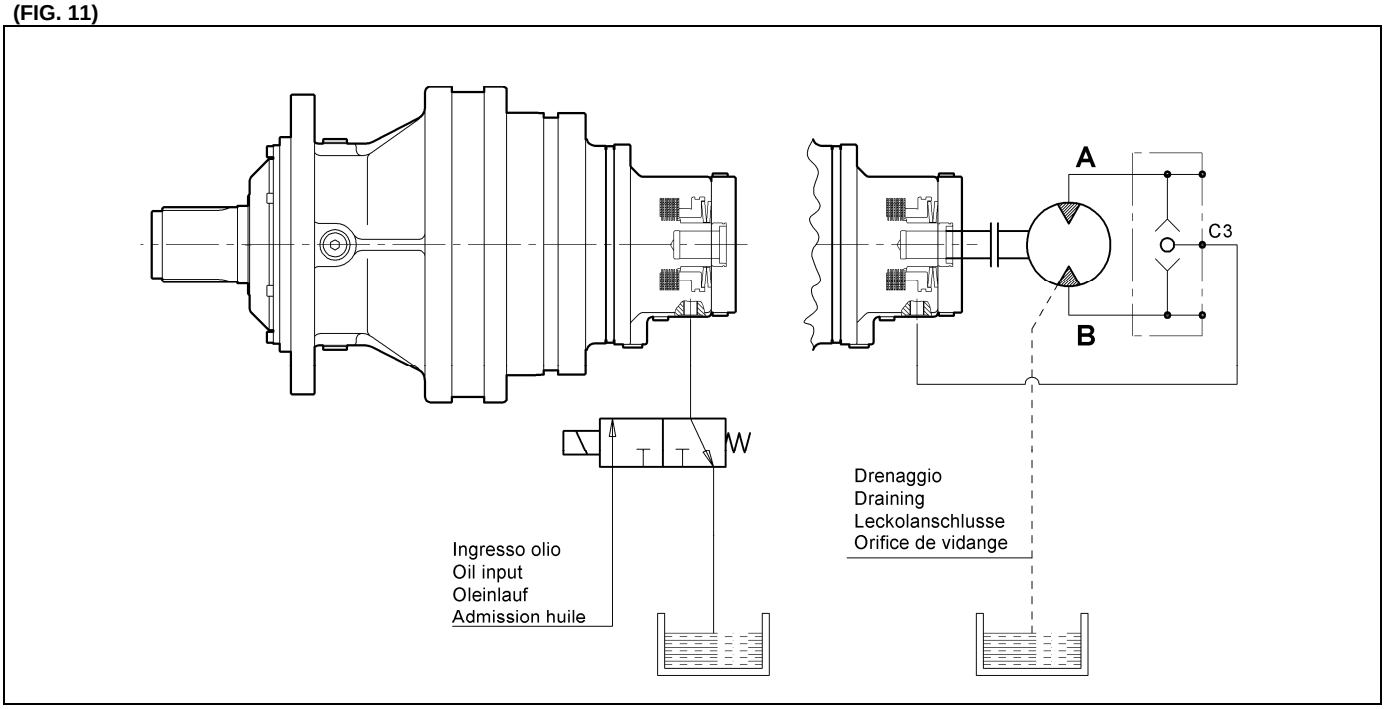
**COLLEGAMENTO AL FRENO**
Per riduttori predisposti per motori idraulici e completi di freno, collegarsi all'atto dell'installazione con un apposito tubo del circuito idraulico al foro di comando previsto sul corpo del freno.
Vedi disegno (FIG. 11).

***CONNECTION TO THE BRAKE***
*For gearboxes arranged for hydraulic motors and complete with brakes, when installing, connect to the hydraulic control hole on the brake body with a suitable hydraulic circuit pipe.*
*See draw (FIG. 11).*

**ANSCHLUSS AN DIE BREMSE**
Untersetzungen mit Vorbereitung für Hydraulikmotoren und Bremse bei der Installation mit einer Leitung des Hydraulikkreislaufs an den Anschluss für die Betätigung der Bremse anschließen.
Siehe Zeichnung (FIG. 11).

***RACCORDEMENT AU FREIN***
*Pour les réducteurs disposés pour les moteurs hydrauliques et dotés d'un frein, se raccorder au moment de l'installation au moyen d'un tuyau spécifique du circuit hydraulique au trou de commande prévu sur le corps du frein.*
*Voir plan (FIG. 11).*

**(FIG. 11)**




**DATI TECNICI** ***ENGINEERING DATA*** **TECHNISCHE DATEN** ***DONNÉES TECHNIQUES***

| **Freno tipo - *Brake type*** **Bremse Typ - *Frein type*** | | **F 01** **F 02** | **F 10** **F 20** | **F 11** **F 21** | **F 12** **F 22** | **F 13** **F 23** | **F 14** **F 24** | **F 05** **F 25** | **F 16** **F 26** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Coppia frenante statica<br>*Static braking torque*<br>Bremsmoment<br>*Couple de freinage* | **Tb (Nm)** | 132 | 133 | 182 | 235 | 332 | 468 | 530 | 608 |
| Pressione apertura totale<br>*Total release pressure*<br>Gesamtdruck<br>*Pression d'ouverture totale* | **pb (bar)** | 23 | 29 | 34 | 26 | 30 | 36 | 39 | 42 |
| Pressione massima di comando<br>*Maximum pressure*<br>Max. Druck<br>*Pression maximale de commande* | **p max (bar)** | 250 | | | | | | | |

| **Freno tipo - *Brake type*** **Bremse Typ - *Frein type*** | | **F 501** | **F 502** | **F 503** | **F 504** | **F 506** | **F 604** | **F 606** | **F 608** | **F 610** | **F 612** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Coppia frenante statica<br>*Static braking torque*<br>Bremsmoment<br>*Couple de freinage* | **Tb (Nm)** | 110 | 219 | 300 | 409 | 637 | 409 | 637 | 818 | 1 018 | 1 149 |
| Pressione apertura totale<br>*Total release pressure*<br>Gesamtdruck Öffnung<br>*Pression d'ouverture totale* | **pb (bar)** | 10 | 19 | 27 | 37 | 34 | 36 | 34 | 43 | 38 | 43 |
| Pressione massima di comando<br>*Maximum pressure*<br>Max. Druck<br>*Pression maximale de commande* | **p max (bar)** | 250 | | | | | | | | | |

| **Freno tipo - *Brake type*<br>Bremse Typ - *Frein type*** | | **F 803** | **F 815** | **F 818** | **F 820** | **F 823** | **F 827** | **F 830** | **MD20** | **MD30** | **MD40** | **MD45** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Coppia frenante statica<br>*Static braking torque*<br>Bremsmoment<br>*Couple de freinage* | **Tb (Nm)** | 1 272 | 1 526 | 1 781 | 2 035 | 2 289 | 2 671 | 3 052 | 220 | 308 | 396 | 459 |
| Pressione apertura totale<br>*Total release pressure*<br>Gesamtdruck Öffnung<br>*Pression d'ouverture totale* | **pb (bar)** | 55 | 66 | 77 | 59 | 66 | 77 | 88 | 24 | | 26 | |
| Pressione massima di comando<br>*Maximum pressure*<br>Max. Druck<br>*Pression maximale de commande* | **p max (bar)** | 250 | | | | | | | 150 | | | |

**INSTALLAZIONE MOTORIDUTTORE**

**Con motore elettrico.**

Nel caso in cui venga fornito il gruppo motoriduttore completo, per l'installazione attenersi alle informazioni fornite precedentemente.

I tipi di collegamenti elettrici sono stampigliati all'interno del coprimorsettiera.

Il senso di rotazione orario convenzionale è ottenuto alimentando con la terna diretta di tensioni della rete di alimentazione R-S-T rispettivamente i morsetti U1-V1-W1.
Vedi disegno (FIG. 12).

***GEARBOX INSTALLATION***

***With a electric motor.***

*If the complete gearmotor set is supplied, follow the instructions given previously for its installation.*

*The electrical connection types are stamped inside the terminal cover.*

*The conventional clockwise rotation direction is obtained by connecting terminals U1-V1-W1 respectively to the direct power mains supply triplet R-S-T.*

*See draw (FIG. 12).*

**INSTALLATION DES GETRIEBEMOTORS**

**Mit Elektromotor.**

Falls ein vollständiges Getriebemotoraggregat geliefert wird, bei der Installation die zuvor angegebenen Anweisungen beachten.

Die elektrischen Anschlussarten sind in die Klemmleistenabdeckung eingestanzt.

Die übliche Drehrichtung in Uhrzeigersinn wird durch direkten Anschluss des Dreiers R-S-T des Netzstroms an die Klemmen U1-V1-W1 erzielt.

Siehe Zeichnung (FIG. 12).

***INSTALLATION DU MOTORÉDUCTEUR***

***Avec un moteur électrique.***

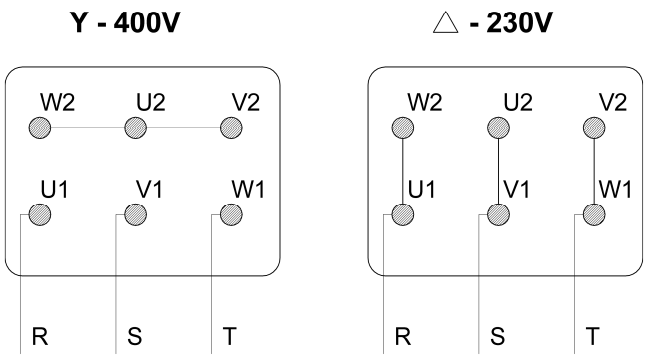
*Si on fournit le groupe du motoréducteur complet, suivre pour l'installation les informations fournies précédemment.*

*Les types de raccordements électriques sont poinçonnés à l'intérieur du couvercle du bornier.*

*On obtient le sens de rotation horaire conventionnel en alimentant avec la terne directe de tensions du réseau d'alimentation R-S-T respectivement les bornes U1-V1-W1.*

*Voir plan (FIG. 12).*

**(FIG. 12)**



## INSTALLAZIONE MOTORIDUTTORE

### Con motore idraulico

In aggiunta alle norme relative alla installazione del riduttore, è raccomandato seguire le seguenti norme per l'installazione del motore idraulico.

### a) Collegamento al circuito idraulico

I motori possono essere collegati sia a circuiti del tipo chiuso che aperti.
Nel caso di circuito aperto la elettrovalvola o distributore di comando può essere sia di tipo a centro chiuso che a centro aperto.
Occorre che nel ramo del circuito corrispondente alla mandata del motore idraulico, oppure flangiata sul motore, sia sempre montata una valvola di massima pressione tarata ad un valore non superiore al valore di $p_{int}$ ammesso sul motore idraulico.

Vedi disegno (FIG. 13).

## *GEARBOX INSTALLATION*

### *With a hydraulic motor*

*In addition to the regulations concerning the installation of the gearbox, it is recommended that you follow the rules below for the installation of the hydraulic motor.*

### *a) Connection to the hydraulic circuit*

*The motors can be connected in either open or closed loop circuits.*
*If it is an open loop circuit, the solenoid valve or control distributor can be of either a closed or open centre type.*

*The branch of the circuit corresponding to the hydraulic motor delivery side or the flanged side of the motor must always have a maximum pressure valve fitted calibrated to a value not exceeding the value $p_{int}$ (internal pressure) admitted for the hydraulic motor.*
*See draw (FIG. 13).*

## INSTALLATION DES GETRIEBEMOTORS

### Mit Hydraulikmotror

Zusätzlich zu den Normen für die Installation der Untersetzung wird empfohlen, die folgenden Normen für die Installation des Hydraulikmotors zu beachten.

### a) Anschluss an den Hydraulikkreislauf

Die Motoren können sowohl an geschlossene, als auch an offene Kreisläufe angeschlossen werden.
Bei offenen Kreisläufen kann das Magnetventil oder der Steuerblock sowohl ein Typ mit geschlossenem, als auch mit offenem Zentrum sein.
Im Zweig, der der Auslassleitung des Hydraulikmotors entspricht oder der an den Motor angeflanscht ist, muss immer ein Überdruckventil eingesetzt werden, das auf einen Wert tariert ist, der den zulässigen $p_{int}$ des Hydraulikmotors nicht überschreitet.
Siehe Zeichnung (FIG. 13).

## *INSTALLATION DU MOTORÉDUCTEUR*

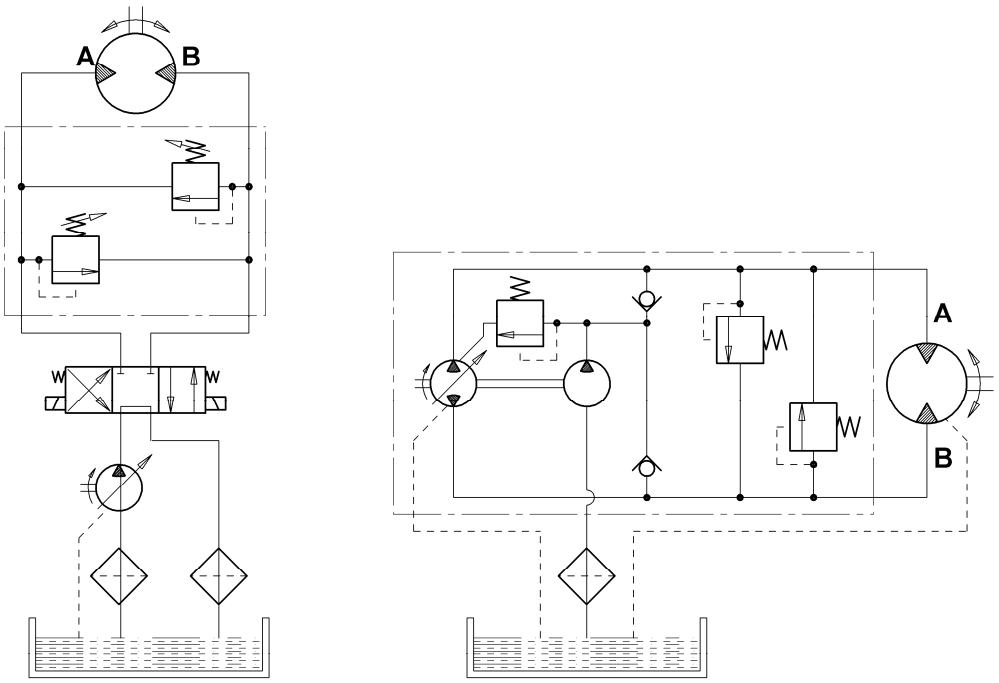
### *Avec un moteur hydraulique*

*Au-delà des règles relatives à l'installation du réducteur, on recommande de suivre les règles suivantes pour l'installation du moteur hydraulique.*

### a) *Raccordement au circuit hydraulique*

*On peut raccorder les moteurs aussi bien aux circuits fermés qu'aux circuits ouverts.*
*En cas de circuit ouvert, l'électrovanne ou le distributeur de commande peut être à centre fermé ou ouvert.*
*La branche du circuit correspondant au refoulement du moteur hydraulique ou bridé sur le moteur, doit toujours posséder une soupape de pression maximale étalonnée à une valeur non supérieure à la valeur de $p_{int}$ admise sur le moteur hydraulique.*
*Voir plan (FIG. 13).*

**(FIG. 13)**




Circuito aperto
Open loop circuit
Offener Kreislauf
Circuit ouvert

Circuito chiuso
Closed loop circuit
Geschlossener Kreislauf
Circuit ferme

**b) Collegamento foro di drenaggio**

Per contropressioni > 15 bar in servizio continuo e > 30 bar in servizio intermittente il drenaggio deve sempre essere collegato a meno che il motore idraulico non sia di tipo "SD".
In caso di motori tipo OMSU collegati al freno F1 e F2 il drenaggio è ricavato sul corpo del freno e deve essere sempre collegato a scarico.

Vedi disegno (FIG. 14).

***b) Connection to the drainage hole***

*For counter-pressure > 15 bar with continuous operation and > 30 bar with intermittent operation, the drain must always be connected unless the hydraulic motor is an "SD" motor.*
*If the motor connected to the F1 and F2 brakes is an OMSU motor, the drain is machined into the brake body and must always be connected.*

*See draw (FIG. 14).*

**b) Anschluss an die Dränage**

Bei einem Gegendruck von > 15 bar im Dauerbetrieb und > 30 bar im intermittierenden Betrieb muss die Dränage immer angeschlossen werden, es sei denn, es handelt sich um einem Hydraulikmotor vom Typ "SD".
Bei Motoren vom Typ OMSU mit angeschlossener Bremse F1 und F2 muss die Dränage im Körper der Bremse immer angeschlossen werden.

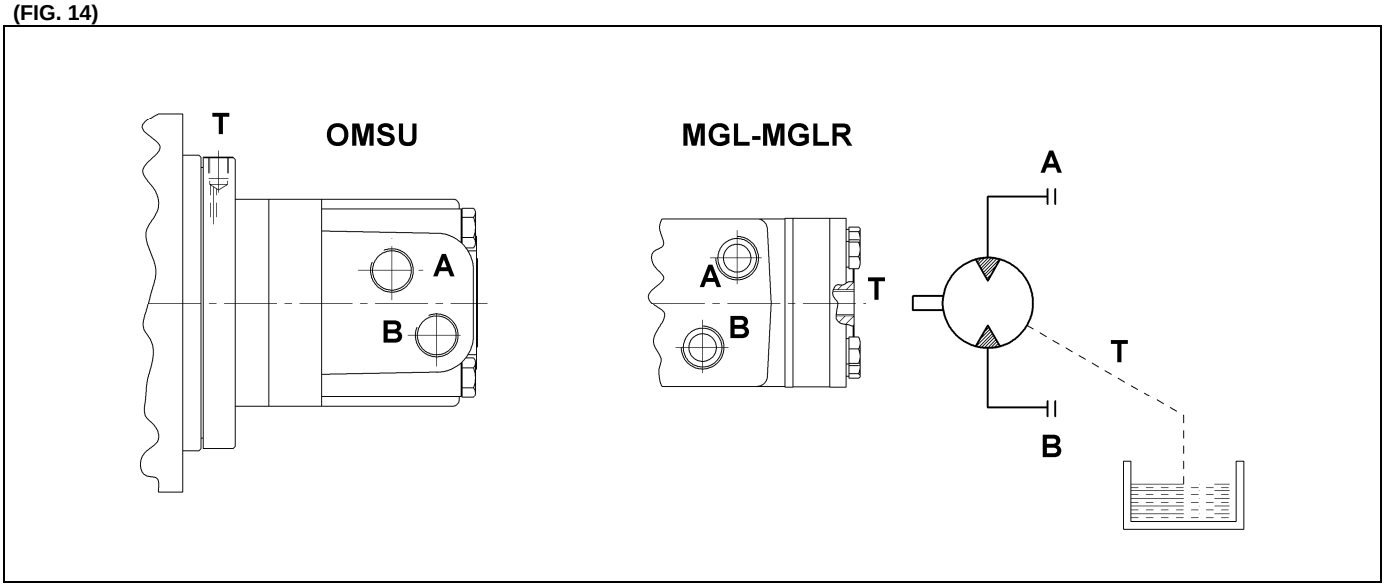
Siehe Zeichnung (FIG. 14).

***b) ) Raccordement au trou de drainage***

*Pour des contre-pressions > 15 bar en service continu et > 30 bar en service intermittent, le drainage doit toujours être raccordé à moins que le moteur hydraulique ne soit de type "SD".*
*En cas de moteurs de type OMSU raccordés au frein F1 et F2 le drainage est réalisé sur le corps du frein et doit être toujours raccordé.*

*Voir plan (FIG. 14).*

**(FIG. 14)**




**c) Tipo olio idraulico**

E' raccomandato l'uso di olio idraulico minerale con viscosità ISO VG 46 (46 Cst a 40 °C).

***c) Hydraulic oil type***

*We recommend the use of mineral hydraulic oil with viscosity level ISO VG 46 (46 Cst at 40 °C)*

**c) Typ des Hydrauliköls**

Es wird empfohlen, Mineralöl mit einer Viskosität ISO VG 46 (46 Cst bei 40 °C) zu verwenden.

***c) Type d'huile hydraulique***

*On préconise l'huile hydraulique minérale ayant une viscosité ISO VG 46 (46 Cst à 40 °C).*

**d) Filtraggio**

Per assicurare un funzionamento affidabile del motore ed una sua durata è estremamente importante che il circuito idraulico si dotato di filtro con capacità filtrante tale da assicurare un grado di pulizia dell'olio secondo quanto segue:

grado 9 NAS 1638
grado 6 SAE
grado 18/15 SO DIS 4406

***d) Filtering***

*To guarantee reliable motor operation and a long working life for the unit, it is extremely important that the hydraulic circuit is equipped with a filtering capacity which can ensure a degree of oil cleanliness that complies with the following standards:*

*grade 9 NAS 1638*
*grade 6 SAE*
*grade 18/15 SO DIS 4406*

**d) Filterung**

Zur Gewährleistung eines zuverlässigen Betriebs des Motors sowie der Haltbarkeit ist es ausgesprochen wichtig, dass der Hydraulikkreislauf mit einem Filter mit einer Filterleistung ausgestattet ist, die den folgenden Reinigungsgrad des Öls gewährleisten kann:

Grad 9 NAS 1638
Grad 6 SAE
Grad 18/15 SO DIS 4406

***d) Filtrage***

*Pour assurer un fonctionnement fiable et une longue durée de vie du moteur, il est extrêmement important que le circuit hydraulique soit doté d'un filtre dont la capacité filtrante assure un degré de propreté de l'huile comme suit :*

*degré 9 NAS 1638*
*degré 6 SAE*
*degré 18/15 SO DIS 4406*

## LUBRIFICAZIONE

**Tutti i riduttori DINAMIC OIL vengono forniti privi di lubrificante.**

L'utilizzatore è tenuto ad effettuare il corretto riempimento prima della messa in moto della macchina.

## *LUBRIFICATION*

***All DINAMIC OIL gearboxes are supplied without lubrication.***

*The user is required to ensure the units are filled with the correct lubricants before putting the machine to use.*

## SCHMIERUNG

**Sämtliche Untersetzungen von DINAMIC OIL werden ohne Schmiermittel geliefert.**

Der Benutzer ist gehalten, sie vor der Inbetriebnahme der Maschine ordnungsgemäß zu füllen.

## *LUBRIFICATION*

***Tous les réducteurs DINAMIC OIL sont fournis sans lubrifiants.***

*L'utilisateur est tenu d'effectuer le remplissage avant la mise en marche de la machine.*

## CARATTERISTICHE FONDAMENTALI DEGLI OLI

I parametri importanti da considerare quando si sceglie il tipo di olio sono:

- la viscosità alle condizioni nominali di funzionamento
- gli additivi

Lo stesso olio, deve lubrificare sia i cuscinetti che gli ingranaggi e tutti questi componenti sono all'interno dello stesso corpo, in condizioni di funzionamento diverse.

## *ESSENTIAL OIL FEATURES*

*The primary parameters to take into account when choosing the oil type are listed below:*

- *viscosity in normal operating conditions*
- *additives*

*The same oil must lubricate both the bearings and the gears and all these components are housed within the same body, in different operating conditions.*

## WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN DER ÖLE

Bei der Wahl des Öls müssen die folgenden wichtigen Parameter beachtet werden:

- die Viskosität unter den Nennbetriebsbedingungen
- die Additive

Das gleiche Öl muss sowohl die Lager, als auch die Zahnräder und alle Komponenten im Innern des Gehäuses unter verschiedenen Betriebsbedingungen schmieren.

## *CARACTÉRISTIQUES FONDAMENTALES DES HUILES*

*Les paramètres importants à considérer lorsqu'on choisit le type de huile sont:*

- *la viscosité aux conditions nominales de fonctionnement*
- *les adjuvants*

*La même huile doit lubrifier les roulements et les engrenages; tous ces composants sont à l'intérieur du même corps, mais les conditions de fonctionnement sont différentes.*

## Viscosità

La viscosità nominale è riferita ad una temperatura di 40 °C, ma diminuisce velocemente all'aumentare della temperatura. La viscosità dell'olio deve essere selezionata in funzione della temperatura ambiente e della reale temperatura di funzionamento del riduttore. Scegliere una viscosità minimale secondo la seguente tabella:

## *Viscosity*

*The reference temperature for nominal viscosity is 40 °C, but viscosity decreases as the temperature increases. The oil viscosity must be chosen to suit the room temperature and the gearbox's real operating temperature. Choose a nominal viscosity from the table below:*

## Viskosität

Die Nominalviskosität ist auf eine Temperatur von 40 °C bezogen, sie nimmt jedoch beim Anstieg der Temperatur ab. Die Viskosität des Öls muss in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur und der tatsächlichen Betriebstemperatur auf Grundlage der folgenden Tabelle gewählt werden:

## *Viscosité*

*La viscosité nominale se rapporte à une température de 40 °C, mais elle diminue rapidement à l'augmentation de la température. La viscosité de l'huile doit être sélectionnée en fonction de la température ambiante et de la température réelle de fonctionnement du réducteur choisir une viscosité nominale d'après le tableau suivant:*

| VG ISO 3448 | TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO / *OPERATING TEMPERATURE* BETRIEBSTEMPERATUR / *TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT* | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TEMPERATURA AMBIENTE / *AMBIENT TEMPERATURE* RAUMTEMPERATUR / *TEMPERATURE AMBIANTE* | | | | | | | | | | | | | |
| | -20° | -10° | 0° | 10° | 20° | 30° | 40° | 50° | 60° | 70° | 80° | 90° | 1 | 00° |
| 220 | | | | | | | | | | | | | | |
| 320 | | | | | | | | | | | | | | |

Particolare attenzione bisogna fare agli stadi in uscita molto caricati e con velocità molto basse (< 1 giro/min.).

In questi casi bisogna ricorrere sempre ad oli con viscosità elevata con una buona carica di additivazione (EP) Extreme Pressure.

*Particular attention is needed for heavily loaded output strokes with very low speeds (<1 rpm).*

*In this case, you must always use high viscosity oils with a high proportion of EP (Extreme Pressure) additives.*

In besonderer Weise muss auf stark belastete Ausgangsstadien mit sehr niedriger Geschwindigkeit geachtet werden (< 1 U/Min.).
In diesen Fällen müssen immer Öle mit hoher Viskosität und Additiv EP (Extreme Pressure) verwendet werden.

*Faire particulièrement attention aux étages en sortie très sollicités et à une vitesse très basse (< 1 tour/min).*

*Dans ces cas, toujours utiliser des huiles à viscosité élevée contenant une bonne quantité d'adjuvant (EP) Extreme Pressure.*

**Tipi di oli**

Gli oli disponibili appartengono generalmente a due grandi famiglie.
1. Oli minerali
2. Oli sintetici (Poli-Alfa-Olefine)

La scelta più appropriata è generalmente legata alle condizioni di impiego.
I riduttori non particolarmente caricati e con un ciclo di lavoro discontinuo, senza escursioni termiche importanti, possono certamente essere lubrificati con olio minerale.

Nei casi di impiego gravoso, quando i riduttori sono prevedibilmente caricati molto ed in modo continuativo, con conseguente innalzamento delle temperature, è bene utilizzare lubrificanti sintetici tipo polialfaolefine (PAO)/poliglicolo (PG).

Oltre a questi già menzionati, ricordiamo che esistono gli oli idraulici e gli oli per l'industria alimentare.

I primi vengono usati per il comando dei freni negativi.
I secondi trovano specifico impiego nell'industria alimentare in quanto sono prodotti speciali non nocivi alla salute.

**Tabella oli lubrificanti per uso generale**

***Oil types***

*The oils available generally belong to two large families.*

1.*Mineral oils*
2.*synthetic oils (poly-alpha- olefins)*

*Choosing the right oil depends mostly on the use conditions.*

*The gearboxes which are not exposed to particularly heavy loads and are used in discontinuous work cycles, without significant thermal ranges can definitely be lubricated with mineral oils.*
*If they are put to more heavy-duty use, usually with greater loads and continuous work cycles, which will inevitably mean higher temperatures, then synthetic PAO (poly-alphaolefins) / PG (polyglycol) lubricants are recommended.*

*In addition to those already mentioned, there are also hydraulic oils and those for the food industry.*

*The former are used for controlling negative brakes, the latter are employed specifically in the food industry as they are not hazardous to the health.*

***Table of lubricating oils for general use***

**Öltypen**

Die verfügbaren Ölen gehören im Allgemeinen zwei großen Familien an.
1. Minearlöle
2. Synthetiköle (Poly-Alfa-Olefine)

Die Wahl des geeignetsten Öls ist im Allgemeinen von den Einsatzbedingungen abhängig.
Untersetzungen ohne besondere Belastungen, einem diskontinuierlichen Lastzyklus und ohne große Temperaturschwankungen können mit Mineralöl geschmiert werden.
Bei großen kontinuierlichen Lasten mit dem daraus folgenden Anstieg der Temperatur sollten synthetische PAO-Schmiermittel (Polyalfaolefine) / PG (Polyglykol) verwendet werden.

Außer den genannten Öle gibt es auch Hydrauliköle und Öle für die Lebensmittelindustrie.
Die ersteren werden für die Betätigung der Hegativbremsen verwendet.
Die zweiteren werden in der Lebensmittelindustrie verwendet, da es sich um gesundheitsunschädliche Spezialprodukte handelt.

**Tabelle der Schmieröle für den allgemeinen Einsatz**

***Types d'huiles***

*Les huiles disponibles appartiennent généralement à deux grandes familles.*

1. *Huiles minérales*
2. *Huiles synthétiques (Poli-Alfa-Olefine)*

*Le meilleur choix est généralement lié aux conditions d'emploi.*
*Les réducteurs qui ne sont pas particulièrement sollicités et dont le cycle de travail est discontinu, sans écarts thermiques importants, peuvent sans doute être lubrifiés avec une huile minérale.*
*En cas d'utilisations contraignantes, quand les réducteurs sont comme on peut le prévoir très sollicités et en continu, avec par conséquent une hausse des températures, on recommande d'utiliser des lubrifiants synthétiques du type polialfaolefine (PAO) / polyglycol (PG).*
*Au-delà des huiles que nous venons de mentionner, nous rappelons qu'il existe les huiles hydrauliques et les huiles pour l'industrie alimentaire.*
*Les premières sont utilisées pour la commande des freins négatifs.*
*Les secondes sont utilisées dans l'industrie alimentaire car ce sont des produits spéciaux qui ne nuisent pas à la santé.*

***Tableau des huiles lubrifiantes pour un usage général***

| **PRODUTTORE / *PRODUCER* HERSTELLER / *PRODUCTEUR*** | **OLIO MINERALE / *MINERAL OIL* MINERALÖL / *HUILE MINERAL*** | **OLIO SINTETICO / *SYNTHETIC OIL* SYNTHETICSHEÖL *HUILE SYNTHETIQUE*** | |
|---|---|---|---|
| | | **(PAO)** | **(PG)** |
| **AGIP** | Blasia | Blasia SX | Blasia S |
| **ARAL** | Degol BG | | Degol GS |
| **BP** | Energol GR-XP | Enersyn EPX | Enersyn HTX |
| **CASTROL** | Alpha SP | Alphasyn Ep | Alphasyn PG |
| **CHEVRON** | Ultra Gear | Tegra Synthetic | HiPerSYN |
| **DEA** | Falcon CLP | | |
| **ELF** | Reductelf SP | Elf Synthetic | Elf Synthetic |
| **ESSO** | Spartan EP | Spartan S EP | Glycolube |
| **FINA** | Giran | | |
| **IP** | Mellana | | Telesia Oil |
| **KLUBER** | Kluberoil GEM 1 | Klubersynt EG4 | Klubersynt GH6 |
| **MOBIL** | Mobilgear XMP | Mobilgear SHC | Glygoile |
| **OPTIMOL** | Ultra | | |
| **Q8** | Goya | El Greco | El Greco |
| **SHELL** | Omala S2 G | Omala S4 GX | Omala S4 WE |
| **TOTAL** | Carter EP | Carter SH | Carter SY |

### *RIEMPIMENTO*

***I riduttori vengono forniti senza olio lubrificante.***

*Tutti i riduttori sono provvisti dei tappi di carico/sfiato, livello e scarico olio.*

*Per effettuare il riempimento olio occorre avere il riduttore nella esatta posizione di funzionamento, svitare il tappo di carico olio e riempire fino al livello la cui posizione dipende dal tipo di montaggio: orizzontale o verticale.*
*Per lo svuotamento, svitare il tappo di scarico e lasciare defluire l'olio.*
*Per agevolare l'operazione è meglio che l'olio sia ancore caldo e che si sia smontato anche un tappo posizionato in alto nel riduttore, in modo di avere una circolazione d'aria.*
*N.B. Per i riduttori con freno nella versione MD, la lubrificazione del freno è la stessa del riduttore.*

### *CAMBIO OLIO*

*Il cambio dell'olio deve essere effettuato dopo le prime 150 ore di lavoro, successivamente dopo 2000 oppure 4000 ore di funzionamento , a seconda delle modalita d'uso del riduttore e comunque almeno una volta all'anno.*

### *NORME PER L'INSTALLAZIONE*

*Prima dell'installazione del riduttore controllare che questo sia nella esecuzione prevista per la posizione di montaggio.*

### *REFILLING*

***The gearboxes are supplied without lubricating oil.***

*All the gearboxes are equipped with oil filling/drainage and level inspection caps.*
*To fill the oil tank, the gearbox must be in the exact operating position. Unscrew the oil filler cap and fill the tank until the oil reaches the right level. This level depends on whether the motor is fitted horizontally or vertically.*
*To drain out the oil, unscrew the drainage cap and allow the oil to flow out.*
*To facilitate this operation, the oil should be still warm and the cap located on top of the gearbox removed to allow the air to circulate better.*

*N.B. For MD version gearboxes with a brake, the brake lubrication is the same as the gearbox lubrication.*

### *OIL CHANGE*

*The oil change must be carried out after the first 150 hours of work, and then after the following 2000 or 4000 hour of operation, depending on how the gearbox is used and at least once a year.*

### *INSTALLATION REGULATIONS*

*Before installing the gearbox, check that it is the design required for the position in which it will be fitted.*

### *FÜLLUNG*

***Die Untersetzungen werden ohne Schmieröl geliefert.***

*Alle Untersetzungen weisen Stopfen zum Füllen/Entlüften, Pegelstopfen sowie Stopfen zum Ablassen auf.*
*Zum Füllen des Öls muss man die Untersetzung in die Betriebsposition bringen, den Öleinfüllstopfen abschrauben und Öl bis zu Pegelstopfen einfüllen, dessen Position vom Montagetyp abhängig ist: horizontal oder vertikal.*
*Zum Entleeren den Ablassstopfen abschrauben und das Öl abfließen lassen.*
*Dabei sollte das Öl noch warm sein und auch der obere Stopfen sollte abgeschraubt werden, sodass die Luft zirkuliren kann.*

*Anm.: Bei Untersetzungen mit Bremse in der Version MD ist die Schmierung der Bremse die gleiche wie die der Untersetzung.*

### VIDANGE DE L'HUILE

*Le vidange de l'huile doit être effectué après les 150 premières heures de travail, ensuite après 2000 ou bien 4000b heures de fonctionnement, suivant le mode d'emploi du réducteur et, de toute façon, au moins une fois par année.*

### *NORMEN FÜR DIE INSTALLATION*

*Vor der Installation der Untersetzung sicherstellen, dass diese Ausführung für diese Montageposition vorgesehen ist.*

### *REMPLISSAGE*

***Les réducteurs sont fournis sans huile lubrifiante.***

*Tous les réducteurs sont dotés des bouchons de remplissage/évent, de niveau et de vidange d'huile.*
*Pour effectuer le remplissage en huile, le réducteur doit se trouver dans la position exacte de fonctionnement; dévisser le bouchon de remplissage et remplir jusqu'au niveau dont la position dépend du type de montage: horizontal ou vertical.*
*Pour la vidange, dévisser le bouchon de vidange et laisser l'huile s'écouler.*
*Pour faciliter l'opération, l'huile devrait encore être chaude et ouvrir un bouchon situé en haut sur le réducteur pour permettre la circulation d'air.*

*N.B. Pour les réducteurs avec un frein de la version MD, la lubrification du frein est la même que pour le réducteur.*

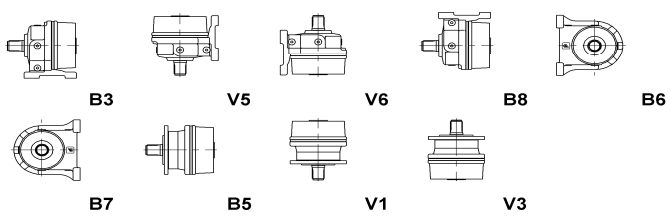
### ÖLWECHSEL

*Der Ölwechsel muss nach den ersten 150 Betriebsstunden vorgenommen werden; anschliessend nach 2000 oder 4000 Betriebsstunden, je nach Einsatz oder einmal pro Jahr.*

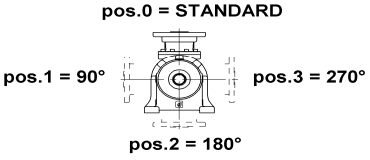
### *REGLES D'INSTALLATION*

*Avant l'installation du réducteur, contrôler qu'il a été réalisé comme prévu pour la position de montage.*

RIDUTTORE LINEARE / INLINE GEARBOXES
COAXIALE UNTERSETZUNGSGETRIEBE / REDUCTEURS COAXIAUX




RIDUTTORE ANGOLARE
RIGHT ANGLE GEARBOXES
RECHTWINKLIGE UNTERSETZUNGSGETRIEBE
REDUCTEURS A RENVOI D'ANGLE



**QUANTITA' OLIO** ***OIL QUANTITIES*** **ÖLMENGE** ***QUANTITE D'HUILE***

| [Liters] | B3 | V5 | V6 | B6 | B7 | B8 | B5 | V1 | V3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| **RE 111** | 0.7 | 1.4 | 1.4 | 0.7 | 1.4 | 1.4 | 0.4 | 0.8 | 0.8 |
| **RE 112** | 0.9 | 1.8 | 1.8 | 0.9 | 1.8 | 1.8 | 0.5 | 1 | 1 |
| **RE 113** | 1.1 | 2.2 | 2.2 | 1.1 | 2.2 | 2.2 | 0.7 | 1.4 | 1.4 |
| **RE 114** | 1.3 | 2.6 | 2.6 | 1.3 | 2.6 | 2.6 | 0.8 | 1.6 | 1.6 |
| **RE 211** | 0.8 | 1.6 | 1.6 | 0.8 | 1.6 | 1.6 | 0.5 | 1 | 1 |
| **RE 212** | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 0.6 | 1.2 | 1.2 |
| **RE 213** | 1.2 | 2.4 | 2.4 | 1.2 | 2.4 | 2.4 | 0.7 | 1.4 | 1.4 |
| **RE 214** | 1.4 | 2.8 | 2.8 | 1.4 | 2.8 | 2.8 | 0.9 | 1.8 | 1.8 |
| **RE 241** | 0.8 | 1.6 | 1.6 | 0.8 | 1.6 | 1.6 | 0.5 | 1 | 1 |
| **RE 242** | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 0.6 | 1.2 | 1.2 |
| **RE 243** | 1.2 | 2.4 | 2.4 | 1.2 | 2.4 | 2.4 | 0.7 | 1.4 | 1.4 |
| **RE 244** | 1.4 | 2.8 | 2.8 | 1.4 | 2.8 | 2.8 | 0.9 | 1.8 | 1.8 |
| **RE 311** | 1.4 | 2.8 | 2.8 | 1.4 | 2.8 | 2.8 | 1 | 2 | 2 |
| **RE 312** | 1.6 | 3.2 | 3.2 | 1.6 | 3.2 | 3.2 | 1.2 | 2.4 | 2.4 |
| **RE 313** | 1.7 | 3.4 | 3.4 | 1.7 | 3.4 | 3.4 | 1.3 | 2.6 | 2.6 |
| **RE 314** | 1.8 | 3.6 | 3.6 | 1.8 | 3.6 | 3.6 | 1.4 | 2.8 | 2.8 |
| **RE 511** | 1.5 | 3 | 3 | 1.5 | 3 | 3 | 1.1 | 2.2 | 2.2 |
| **RE 512** | 1.7 | 3.4 | 3.4 | 1.7 | 3.4 | 3.4 | 1.3 | 2.6 | 2.6 |
| **RE 513** | 1.8 | 3.6 | 3.6 | 1.8 | 3.6 | 3.6 | 1.5 | 3 | 3 |
| **RE 514** | 1.9 | 3.8 | 3.8 | 1.9 | 3.8 | 3.8 | 1.6 | 3.2 | 3.2 |
| **RE 611** | 1.6 | 3.2 | 3.2 | 1.6 | 3.2 | 3.2 | 1.2 | 2.4 | 2.4 |
| **RE 612** | 1.8 | 3.6 | 3.6 | 1.8 | 3.6 | 3.6 | 1.4 | 2.8 | 2.8 |
| **RE 613** | 1.9 | 3.8 | 3.8 | 1.9 | 3.8 | 3.8 | 1.6 | 3.2 | 3.2 |
| **RE 614** | 20 | 40 | 40 | 20 | 40 | 40 | 1.7 | 3.4 | 3.4 |
| **RE 811** | 1.8 | 3.6 | 3.6 | 1.8 | 3.6 | 3.6 | 1.5 | 3 | 3 |
| **RE 812** | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 1.7 | 3.4 | 3.4 |
| **RE 813** | 2.2 | 4.4 | 4.4 | 2.2 | 4.4 | 4.4 | 1.9 | 3.8 | 3.8 |
| **RE 814** | 2.3 | 4.6 | 4.6 | 2.3 | 4.6 | 4.6 | 2 | 4 | 4 |
| **RE 1021** | 2.4 | 4.8 | 4.8 | 2.4 | 4.8 | 4.8 | 2.1 | 4.2 | 4.2 |
| **RE 1022** | 2.6 | 5.2 | 5.2 | 2.6 | 5.2 | 5.2 | 2.3 | 4.6 | 4.6 |
| **RE 1023** | 2.7 | 5.4 | 5.4 | 2.7 | 5.4 | 5.4 | 2.4 | 4.8 | 4.8 |
| **RE 1024** | 2.9 | 5.8 | 5.8 | 2.9 | 5.8 | 5.8 | 2.6 | 5.2 | 5.2 |

**N.B. Le quantità d'olio sono indicative. Verificare l'esatto livello al momento del riempimento tramite l'apposito tappo.**

***N.B. The quantities stated are approximate. Check the exact level when filling using the relative cap.***

**Anm.: Die Ölmengen sind unverbindlich. Überprüfen Sie den Ölstand beim Füllen an der entsprechenden Öffnung.**

***N.B. Les quantités d'huile sont indicatives. Vérifier le niveau exact au moment du remplissage avec le bouchon spécifique.***

**QUANTITA' OLIO** ***OIL QUANTITIES*** **ÖLMENGE** ***QUANTITE D'HUILE***

| [Liters] | B5 | V1 | V3 |
|---|---|---|---|
| RE 1521 | 2.7 | 5.4 | 5.4 |
| RE 1522 | 3 | 6 | 6 |
| RE 1523 | 3.2 | 6.4 | 6.4 |
| RE 1524 | 3.4 | 6.8 | 6.8 |
| RE 2001 | 2.7 | 5.4 | 5.4 |
| RE 2002 | 3 | 6 | 6 |
| RE 2003 | 3.3 | 6.6 | 6.6 |
| RE 2004 | 3.4 | 6.8 | 6.8 |
| RE 2002L | 3 | 6 | 6 |
| RE 2003L | 3.1 | 6.2 | 6.2 |
| RE 2004L | 3.2 | 6.4 | 6.4 |
| RE 2521 | 7.7 | 15.4 | 15.4 |
| RE 2522 | 9 | 18 | 18 |
| RE 2523 | 9.4 | 18.8 | 18.8 |
| RE 2524 | 9.9 | 19.8 | 19.8 |
| RE 3001 | 7.6 | 15.2 | 15.2 |
| RE 3002 | 9.1 | 18.2 | 18.2 |
| RE 3003 | 9.5 | 19 | 19 |
| RE 3004 | 10 | 20 | 20 |
| RE 3511 | 4.9 | 9.8 | 9.8 |
| RE 3512 | 5.7 | 11.4 | 11.4 |
| RE 3513 | 6 | 12 | 12 |
| RE 3514 | 6.2 | 12.4 | 12.4 |
| RE 4801 | 4.7 | 9.4 | 9.4 |
| RE 4802 | 6.8 | 13.6 | 13.6 |
| RE 4803 | 7.2 | 14.4 | 14.4 |
| RE 4804 | 7.4 | 14.8 | 14.8 |
| RE 6001 | 7.5 | 15 | 15 |
| RE 6002 | 8.5 | 17 | 17 |
| RE 6003 | 9 | 18 | 18 |
| RE 6004 | 9.3 | 18.6 | 18.6 |
| RE 6002L | 8.5 | 17 | 17 |
| RE 6003L | 9 | 18 | 18 |

| [Liters] | B5 | V1 | V3 |
|---|---|---|---|
| RE 6004L | 9.2 | 18.4 | 18.4 |
| RE 8001 | 8.3 | 16.6 | 16.6 |
| RE 8002 | 10.2 | 20.4 | 20.4 |
| RE 8003 | 11 | 22 | 22 |
| RE 8004 | 11.5 | 23 | 23 |
| RE 8005 | 11.7 | 23.4 | 23.4 |
| RE 8002L | 10.2 | 20.4 | 20.4 |
| RE 8003L | 10.8 | 21.6 | 21.6 |
| RE 8004L | 11.4 | 22.8 | 22.8 |
| RE 8005L | 11.6 | 23.2 | 23.2 |
| GB 12011 | 13.5 | 27 | 27 |
| GB 12012 | 15.5 | 31 | 31 |
| GB 12013 | 16.5 | 33 | 33 |
| GB 12014 | 16.8 | 33.6 | 33.6 |
| GB 12015 | 17 | 34 | 34 |
| GB 12012L | 15.5 | 31 | 31 |
| GB 12013L | 16.3 | 32.6 | 32.6 |
| GB 12014L | 16.7 | 33.4 | 33.4 |
| GB 12015L | 17 | 34 | 34 |
| GB 16001 | 14.5 | 29 | 29 |
| GB 16002 | 18 | 36 | 36 |
| GB 16003 | 19.2 | 38.4 | 38.4 |
| GB 16004 | 19.6 | 39.2 | 39.2 |
| GB 16005 | 19.8 | 39.6 | 39.6 |
| GB 16002L | 17 | 34 | 34 |
| GB 16003L | 18 | 36 | 36 |
| GB 16004L | 18.5 | 37 | 37 |
| GB 16005L | 18.7 | 37.4 | 37.4 |
| GB 21001 | 20 | 40 | 40 |
| GB 21002 | 23.5 | 47 | 47 |
| GB 21003 | 24.5 | 49 | 49 |
| GB 21004 | 25 | 50 | 50 |
| GB 21005 | 25.5 | 51 | 51 |

**N.B. Le quantità d'olio sono indicative. Verificare l'esatto livello al momento del riempimento tramite l'apposito tappo.**

***N.B. The quantities stated are approximate. Check the exact level when filling using the relative cap.***

**Anm.: Die Ölmengen sind unverbindlich. Überprüfen Sie den Ölstand beim Füllen an der entsprechenden Öffnung.**

***N.B. Les quantités d'huile sont indicatives. Vérifier le niveau exact au moment du remplissage avec le bouchon spécifique.***

**QUANTITA' OLIO** ***OIL QUANTITIES*** **ÖLMENGE** ***QUANTITE D'HUILE***

| [Liters] | B5 | V1 | V3 |
|---|---|---|---|
| | | | |
| GB 26001 | 20 | 40 | 40 |
| GB 26002 | 25.5 | 51 | 51 |
| GB 26003 | 27.5 | 55 | 55 |
| GB 26004 | 28.5 | 57 | 57 |
| GB 26005 | 29 | 58 | 58 |
| GB 31001 | 38 | 76 | 76 |
| GB 31002 | 46.5 | 93 | 93 |
| GB 31003 | 48.5 | 97 | 97 |
| GB 31004 | 49.5 | 99 | 99 |
| GB 31005 | 50 | 100 | 100 |
| GB 40001 | 41 | 82 | 82 |
| GB 40002 | 49 | 98 | 98 |
| GB 40003 | 51 | 102 | 102 |
| GB 40004 | 52 | 104 | 104 |
| GB 40005 | 52 | 104 | 104 |
| GB 45001 | 41 | 82 | 82 |
| GB 45002 | 50 | 100 | 100 |
| GB 45003 | 53.5 | 107 | 107 |
| GB 45004 | 55 | 110 | 110 |
| GB 45005 | 55.5 | 111 | 111 |
| GB 53001 | 70 | 140 | 140 |
| GB 53002 | 80 | 160 | 160 |
| GB 53003 | 85 | 170 | 170 |
| GB 53004 | 86.5 | 173 | 173 |
| GB 53005 | 87 | 174 | 174 |
| GB 61001 | 70 | 140 | 140 |
| GB 61002 | 80 | 160 | 160 |
| GB 61003 | 85 | 170 | 170 |
| GB 61004 | 86.5 | 173 | 173 |
| GB 61005 | 87 | 174 | 174 |
| GB 85001 | 75 | 150 | 150 |
| GB 85002 | 87.5 | 175 | 175 |
| GB 85003 | 93 | 186 | 186 |

| [Liters] | B5 | V1 | V3 |
|---|---|---|---|
| | | | |
| GB 85004 | 95 | 190 | 190 |
| GB 85005 | 95.5 | 191 | 191 |
| GB 110001 | 145 | 290 | 290 |
| GB 110002 | 170 | 340 | 340 |
| GB 110003 | 180 | 360 | 360 |
| GB 110004 | 183 | 366 | 366 |
| GB 110005 | 185 | 370 | 370 |
| GB 130001 | 144 | 288 | 288 |
| GB 130002 | 172 | 344 | 344 |
| GB 130003 | 181 | 362 | 362 |
| GB 130004 | 185 | 370 | 370 |
| GB 130005 | 186 | 372 | 372 |
| GB 150001 | 143 | 286 | 286 |
| GB 150002 | 172 | 344 | 344 |
| GB 150003 | 185 | 370 | 370 |
| GB 150004 | 187 | 374 | 374 |
| GB 150005 | 188 | 376 | 376 |
| GB 205001 | 255 | 510 | 510 |
| GB 205002 | 300 | 600 | 600 |
| GB 205003 | 318 | 636 | 636 |
| GB 205004 | 326 | 652 | 652 |
| GB 205005 | 329 | 658 | 658 |
| GB 235001 | 255 | 510 | 510 |
| GB 235002 | 300 | 600 | 600 |
| GB 235003 | 335 | 670 | 670 |
| GB 235004 | 345 | 690 | 690 |
| GB 235005 | 247 | 494 | 494 |

**N.B. Le quantità d'olio sono indicative. Verificare l'esatto livello al momento del riempimento tramite l'apposito tappo.**

***N.B. The quantities stated are approximate. Check the exact level when filling using the relative cap.***

**Anm.: Die Ölmengen sind unverbindlich. Überprüfen Sie den Ölstand beim Füllen an der entsprechenden Öffnung.**

***N.B. Les quantités d'huile sont indicatives. Vérifier le niveau exact au moment du remplissage avec le bouchon spécifique.***

**RIDUTTORI COMANDO RUOTA**

La gamma di riduttori ruota si compone di due versioni e quattro diverse esecuzioni costruttive.

Disponibile con motore orbitale o predisposta per motori veloci e motori elettrici, con o senza freno di stazionamento.

In entrambe le versioni è disponibile un disinnesto meccanico fra riduttore e motore idraulico per permettere il traino della macchina in condizioni di emergenza.

Per quanto riguarda lo stoccaggio e l'installazione attenersi alle indicazioni precedentemente illustrate.

Vedi disegno (FIG. 15) per disinnesto riduttore ruota versione "EH".

***WHEEL DRIVING GEARBOXES***

*The range of wheel driving gearboxes comprises two versions and four different construction designs.*

*They are available with orbital motor or prearranged for fast motors or electric motors, with or without parking brakes.*

*Both versions have a mechanical hydraulic motor/gearbox disengagement available to allow the unit to be towed in emergencies.*

*For storage and installation, follow the instructions given earlier.*

*See draw (FIG. 15) for wheel/gearbox disengagement for EH version.*

**RADANTRIEB-UNTERSETZUNGEN**

Das Angebot der Radantriebuntersetzungen setzt sich aus zwei Versionen und vier verschiedenen Bauformen zusammen.

Verfügbar mit Orbitalmotor oder vorbereitet für schnelle Motoren und Elektromotoren, mit oder ohne Feststellbremse.

Bei beiden Versionen ist die mechanische Trennung der Untersetzung vom Hydraulikmotor möglich, sodass die Maschine im Notfall abgeschleppt werden kann.

Zur Lagerung und Installation die zuvor illustrierten Anweisungen beachten.

Siehe Zeichnung (FIG. 15) für die Trennung der Raduntersetzung Version "EH".

***REDUCTEURS DE COMNMANDE DE LA ROUE***

*La gamme des réducteurs de la roue se compose de deux versions et de quatre réalisations différentes.*

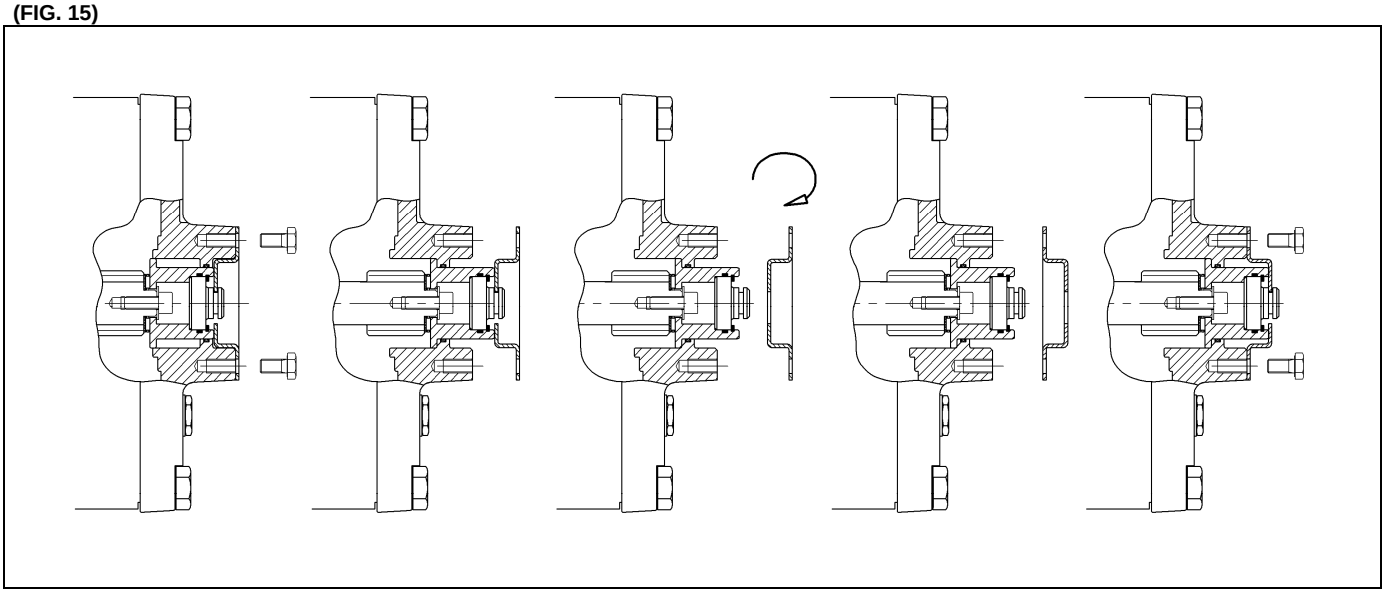
*Elle est disponible avec un moteur orbital ou est préparée pour les moteurs rapides et les moteurs électriques, avec ou sans frein de stationnement.*

*Les deux versions disposent d'un débrayage mécanique entre le réducteur et le moteur hydraulique pour permettre l'entraînement de la machine en état d'urgence.*

*Pour ce qui concerne le stockage et l'installation, suivre les indications illustrées précédemment.*

*Voir plan (FIG. 15) pour le débrayage du réducteur de la roue version "EH".*

**(FIG. 15)**



**PRODOTTI SPECIALI**

Per prodotti in esecuzione speciale non a catalogo contattare **Dinamic Oil** per le indicazioni particolari alle norme di installazione, uso e manutenzione.

***SPECIAL PRODUCTS***

*For specially built products not featured in the catalogue, contact **Dinamic Oil** for the specific installation, operation and servicing regulations.*

**SPEZIALPRODUKTE**

Wenden Sie sich für Produkte in Spezialausführungen, die nicht im Katalog enthalten sind, für die besonderen Angaben zur Installation, Benutzung und Wartung an **Dinamic Oil**.

***PRODUITS SPECIAUX***

*Pour les produits spéciaux qui ne figurent pas dans le catalogue, contacter **Dinamic Oil** pour les indications particulières concernant les règles d'installation, l'usage et l'entretien.*

**GARANZIA**

1 - Il Fornitore garantisce la conformità dei prodotti forniti, intendendosi cioè che essi corrispondano per quantità e prestazioni a quanto stabilito nel contratto.

2 - La durata della garanzia è di sei mesi che decorrono dalla consegna dei prodotti e, per i prodotti o componenti sostitutivi, dal giorno della loro sostituzione.

3 - Entro tale periodo il Fornitore, al quale il Cliente non più tardi di otto giorno dalla loro scoperta, abbia denunciato per iscritto l'esistenza di difetti e/o vizi, si impegna, a sua scelta, a riparare o a sostituire gratuitamente i prodotti o le parti di essi che risultassero effettivamente difettosi e/o viziati.

4 - Le sostituzioni o le riparazioni vengono di regola effettuate Franco Fabbrica: le spese ed i rischi per il trasporto dei prodotti difettosi sono a carico del Cliente.

Tuttavia qualora il Fornitore, d'accordo con il Cliente, ritenesse più opportuno, a sua insindacabile scelta, svolgere i lavori necessari alla sostituzione o riparazione presso il Cliente, quest'ultimo sosterrà le spese del viaggio e soggiorno del personale tecnico messo a disposizione dal Fornitore e fornirà tutti i mezzi ed il personale ausiliario richiesti per eseguire l'intervento nel modo più rapido e sicuro.

5 - La garanzia decade per i prodotti non usati in modo conforme alle indicazioni del Fornitore, e qualora i prodotti siano stati montati o utilizzati non correttamente, qualora abbiano ricevuto una manutenzione insufficiente, siano stati modificati, riparati o smontati, anche in parte, senza l'autorizzazione del Fornitore, o fuori dalle sue officine o da quelle da esso autorizzate.

***WARRANTY***

*1 - The Supplier guarantees the conformity of the products supplied, intending thereby that said products correspond, in terms of quantity and performance, with the stipulations of the contract.*

*2 - The warranty has a term of six months, which shall be valid from the delivery of the products and, for replacement products or parts, from the day of their replacement.*

*3 - Within this period, the Supplier, upon receiving written notification from the Customer of any faults and/or flaws found, which shall be issued within eight days of said defects faults and/or flaws being found, undertakes, at its discretion, to either repair or replace the products or the parts thereof which are effectively found to be faulty or flawed free of charge.*

*4 - As a rule, the replacements or repairs are effected ex works: the carriage costs and risks for the faulty products are borne by the Customer.*

*However, if the Supplier, on the basis of its unquestionable judgement, agrees with the Customer that it is more appropriate for the repair or replacement work to be carried out on the Customer's premises, the latter shall bear the cost of transport and lodging for the technical staff made available by the Supplier and shall supply all the means and auxiliary staff required to carry out the work quickly and safely.*

*5 - The warranty is forfeited if the products are fitted incorrectly or misused, if they have not undergone sufficient servicing, or have been modified, repaired or disassembled, even only partially, without the Supplier's permission, or outside the Supplier's workshop or authorised centres.*

**GARANTIE**

1 - Der Hersteller garantiert die Konformität der gelieferten Produkte, das heißt dass sie hinsichtlich Menge und Leistungen den vertraglichen Vereinbarungen entsprechen.

2 - Die Dauer der Garantie beträgt sechs Monate mit Beginn von der Lieferung der Produkte, und für Ersatzprodukte oder Komponenten vom Tag ihrer Ersetzung.

3 - Innerhalb dieses Zeitraum verpflichtet sich der Lieferant, dem der Kunde den Defekt und/oder Mangel innerhalb von acht Tagen von der Entdeckung schriftlich mitteilt, nach seiner Entscheidung die Produkte oder die Bauteile von ihnen, die tatsächlich defekt und/oder mangelhaft sind, zu reparieren oder zu ersetzen.

4 - Die Ersetzungen oder die Reparaturen erfolgen normalerweise ab Werk: die Kosten und Gefahren für den Transport der defekten Produkte gehen zu Lasten des Kunden.
Falls der Lieferant es nach Absprache mit dem Kunden für sinnvoller hält, die erforderlichen Ersetzungs- oder Reparaturarbeiten beim Kunden vorzunehmen, trägt dieser die Kosten für Reise und den Aufenthalt des vom Liefereanten bereitgestellten Personals und er stellt das für die schnelle und sichere Durchführung der Arbeiten erforderlich Hilfspersonal zur Verfügung.

5 - Die Garantie verfällt für Produkte, die nicht unter Beachtung der Anweisungen des Lieferanten verwendet werden, falls sie nicht ordnungsgemäß montiert oder eingesetzt worden sind, falls sie nicht sachgerecht gewartet worden sind oder falls sie ohne Genehmigung des Lieferanten oder außerhalb der Werkstätten des Lieferanten oder seiner Vertragswerkstätten abgeändert, repariert oder zerlegt worden sind.

***GARANTIE***

*1 - Le Fournisseur garantit la conformité des produits fournis, c'est à dire qu'ils correspondent au contenu du contrat de par leur quantité et leurs performances.*

*2 - La durée de la garantie est de six mois, à compter de la livraison des produits et, pour les produits ou les composants substitutifs, à compter du jour du remplacement.*

*3 - Dans ce délai, le Fournisseur, auquel le client aura signalé par écrit l'existence de défauts et/ou de vice dans un délai maximum de huit jours à compter de leur découverte, s'engage, soit de réparer soit de remplacer gratuitement les produits ou les pièces de ces produits effectivement défectueux ou viciés.*

*4 - Les remplacements ou les réparations sont généralement effectués Départ Usine: les frais et les risques relatifs au transport des produits défectueux sont à la charge du Client. Toutefois, si le Fournisseur, en accord avec le client, juge plus opportun, et sans appel, d'effectuer les travaux nécessaires pour le remplacement ou la réparation chez le client, ce dernier prendra en charge les frais de déplacement et d'hébergement du personnel technique mis à disposition par le Fournisseur et fournira tous les moyens et le personnel auxiliaire nécessaires pour exécuter l'intervention de la façon la plus rapide et sûre.*

*5 - La garantie tombe lorsque les produits ne sont pas utilisés de façon conforme aux indications du Fournisseur, et si les produits n'ont pas été correctement montés ou utilisés, si leur entretien a été insuffisant, s'ils ont modifiés, réparés ou démontés, même en partie, sans l'autorisation du Fournisseur, ou hors de son atelier ou dans des ateliers non autorisés.*

6 - Le spese di mano d'opera per interventi in garanzia sono a carico del Cliente. Eventuali ritardi non danno diritto per il Cliente al risarcimento dei danni né a proroga dei diritti di garanzia.

In nessuno dei casi previsti dal presente articolo il Cliente può pretendere la risoluzione del contratto o il risarcimento dei danni.

7 - La garanzia non si applica ai componenti soggetti a naturale usura, come le guarnizioni, e non copre i difetti causati da normale usura.

Il pronto intervento in garanzia da parte del Fornitore rimane subordinato all'osservanza delle condizioni di pagamento da parte del Cliente.
Nulla sarà dovuto al Cliente per il tempo durante il quale l'impianto sarà rimasto inoperoso.
Le parti sostituite restano di proprietà del Fornitore e dovranno dal Cliente essere rispedite in Porto Franco.

Tutti i trasporti relativi alle operazioni eseguite in garanzia hanno luogo a spese, rischio e pericolo del Cliente.

*6 - The labour costs for work under warranty shall be borne by the Customer. Delays shall not result in the Customer's right to compensation for damages nor an extension of the warranty.*
*None of the possibilities indicated in this article shall entitle the Customer to seek termination of the contract or compensation for damages.*

*7* - The warranty does apply to gearbox ordinary wear components, like seals. The warranty does not apply to normal wear and tear

*The Supplier's prompt intervention under warranty depends on the Customer's payment situation.*

*The Customer shall not hold any entitlements for the term during which the system is inactive.*
*The parts replaced shall remain the property of the Supplier and shall be sent back by the Customer free port.*
*All carriage costs, risks and dangers incurred for the products under warranty shall be borne by the Customer.*

6 - Die Lohnkosten für Eingriffe innerhalb der Garantie gehen zu Lasten des Kunden. Eventuelle Verzögerungen führen für den Kunden nicht zu einem Anspruch auf Vergütung oder Verlängerung der Garantie.
In keinen der in diesem Abschnitt vorgesehenen Fällen hat der Kunde das Recht, den Vertrag aufzulösen oder einen Anspruch auf Entschädigung.

7 - Die Garantie gilt nicht für die Teile einem natürlichen Verschleiß unterliegen, wie Dichtungen, und nicht für Mängel, die durch normale Abnutzung entstanden sind.

Der Eingriff des Lieferanten während der Garantie unterliegt der Einhaltung der Zahlungsbedingungen durch den Kunden.
Der Kunde hat keinen Anspruch auf Vergütung der Zeit, in der die Anlage nicht in Betrieb ist.
Der ersetzten Bauteile bleiben Eigentum des Lieferanten und müssen vom Kunden auf seine Kosten eingeschickt werden.
Alle Transporte und die entsprechenden Arbeiten während der Garantie erfolgt auf Kosten sowie auf Gefahr des Kunden.

*6 - Les frais de main-d'œuvre pour les interventions sous garantie sont à la charge du Client. Les retards éventuels ne donnent pas droit au Client de demander des dommages et intérêts ni une prorogation des droits de garantie.*
*Dans aucun des cas prévus par cet article, le client ne peut demander la résiliation du contrat ni des dommages et intérêts.*

7 - La garantie ne s'applique ni aux composants soumis à l'usure, tels que les joints, etc. ni aux défauts causés par l'usure.

*L'intervention sous garantie de la part du Fournisseur dépend toujours des conditions de paiement de la part du Client.*

*Rien ne sera dû au Client pour le temps durant lequel l'installation était inutilisée.*

*Les pièces remplacées restent la propriété du Fournisseur et devront être expédiées par le Client en Port Franc.*

*Tous les transports relatifs aux opérations effectuées sous garantie seront effectuées aux frais, aux risques et périls du Client.*

**INDICE DELLE REVISIONI (R)4** | ***OVERHAUL INDEX (R)4*** | **REVISIONSINDEX (R)4** | ***INDEX DES REVISIONS (R)4***

| $R_4$ |
|---|
| |

Questo catalogo annulla e sostituisce ogni precedente edizione o revisione. La Dinamic Oil si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

*This catalogue cancels and supersedes all earlier editions or revisions. Dinamic Oil reserves the right to modify the catalogue without prior notice.*

Der vorliegende Katalog anulliert und ersetzt alle vorausgehenden Ausgaben oder Revisionen. Dinamic Oil behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen.

*Ce catalogue annule et remplace toute édition ou révision précédente. Dinamic Oil se réserve le droit d'apporter des modifications sans préavis.*

E' vietata la riproduzione anche parziale senza autorizzazione.

*The unauthorised reproduction of all or part of this catalogue is forbidden.*

Die Vervielfältigung - auch auszugsweise - ist ohne vorausgehende Genehmigung untersagt.

*La reproduction même partielle sans autorisation est interdite.*

**MIUM-RE-GB-2005**

**DINAMIC OIL S.P.A.**
41030 Bomporto (MO) – VIA Togliatti, 15
TEL.0039.059.81.26.11
FAX ITALY 0039.059.81.26.00 – FAX EXPORT 0039.059.81.26.01
E-MAIL:dinamicoil@dinamicoil.it – WEB SITE:www.dinamicoil.it